

# 7

## 대학 교육과정



공과대학  
정보통신대학  
자연과학대학  
경영대학  
인문대학  
사회과학대학  
법과대학  
의과대학  
간호대학  
교양학부  
국제학부





# 공과대학



기계공학부

산업정보시스템공학부

화공 · 신소재공학부

생명 · 분자공학부

환경건설교통공학부

건축학부





## 공과대학

### 교육목표

공과대학은 공학 전문 지식을 바탕으로 창의적 사고력과 공학적 경영능력을 갖춘, 글로벌 시대를 리드할 수 있는 고급 엔지니어를 양성함을 목표로 하고 있으며, 이를 달성하기 위한 세부 교육목표는 다음과 같다.

- 1) 과학적, 창의적 사고력을 갖춘 공학인
- 2) 미래의 비전을 구현하는 전문적 공학인
- 3) 사회와 조화를 이룰 수 있는 전인적 공학인

### 위치 및 연락처

팔달관 210-1호(☎ 219-2331~3, 2197)

### 연혁

1973년 아주공과대학으로 승격  
 1976년 1회 졸업생 97명 배출  
 1977년 아주대학교 법인대우학원 인수  
 1981년 아주대학교 종합대학으로 승격

(기계, 전자, 화공(당시 발효화학), 산업공학과 (당시 공업경영)의 4개학과 정원 280명)

전자계산학과, 생물공학과 신설

1984년 재료공학과, 생물공학과 신설

1986년 제어공학과, 건축학과 신설

1988년 토목공학과, 공업화학학과 신설

1989년 생산자동화공학과 신설

1992년 전파공학과, 교통공학과 신설

총 15개학과 자연과학대학의 정보과학과 및 계산통계학과 → 기계 및 산업공학부 전기전자공학과부, 화학생물공학과, 환경도시공학부, 정보 및 컴퓨터공학부

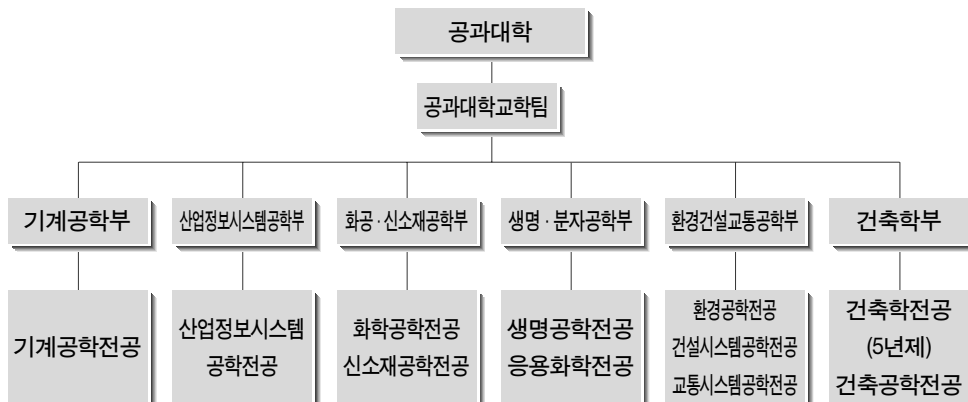
1998년 전기전자공학부 → 전자공학부(학부 명칭 변경)

2003년 전자공학부 정보통신대학으로 분리 (2003. 5. 1)

3.1부터 건축학 5년제(건축학전공) / 4년제(건축공학전공) 분리

기계공학부, 산업정보시스템공학부, 화공·신소재공학부, 생명·분자공학부, 환경건설교통공학부, 건축학부의 6개학부로 개편

### 공과대학 조직도



## 조직

구분	직책	직급	성명	사무실	전화	비고
공과대학 학부	학장	교수	장중순	팔달관 210-1호	2330	겸 공학연구소장
	부학장	교수	김경래	팔달관 210-1호	2322	건축학부 교수
	기계공학부장	교수	박영무	동관 302호	2344	
	산업정보시스템공학부장	교수	왕지남	팔달관 811호	2425	
	화공·신소재공학부장	교수	주동표	서관 205-1호	2386	
	생명·분자공학부장	교수	이석현	팔달관 502호	2514	
	환경건설교통공학부장	부교수	이재응	팔달관 506호	2507	
	건축학부장	부교수	권순정	산학원 719호	1816	

## 업무안내

업무안내	안내전화
공과대학 교학팀 교무·학생·총무	2331, 2332, 2333, 2197
기계공학부 학사행정	2324, 2336, 2328, 2309
산업정보시스템공학부 학사행정	1953, 2335, 2416
화공·신소재공학부 학사행정	1531, 2381, 2382
생명·분자공학부 학사행정	1953, 2392, 2393
환경건설교통공학부 학사행정	1531, 1529, 2329, 1534
건축학부 학사행정	1530, 1535, 2400

## 기계공학부

### 위치 및 연락처

동관 301호 ☎ 219-2324, 2328, 2336, 2309)

### 학부소개

기계공학은 현대기술문명의 총화로써 그 분야가 다양하여 관련 산업분야와 더불어 급속한 발전이 이루어지고 있는 학문이다.

우리학부는 변천하는 사회요구에 부응하여 미래 기술을 예견하고 이에 대비할 수 있는 기술인력을 양성한다.

힘과 에너지 전달의 원리를 밝히는 제반역학, 사회적 요구에 대응하고 미래의 변혁을 주도하는 새로운 개념의 설계기술, CAD/CAM과 메카트로닉스가 융합된 생산기술이 핵심분야이다.

구체적인 교육 및 연구분야는 다음과 같다.

- 차세대 자동차, 정밀기계, 레이저, 반도체, 우주항공 등과 같이 연관하여 고정도화기술, 고감도재료, Ceramics, 복합재료, 신소재기술
- 열 및 유체와 관련된 에너지 변환 및 전달과 그 응용기계의 설계
- 각종 기계요소나 기구 메카니즘의 강도 및 운동해석과 이들의 설계에 관한 분야
- 메카트로닉스 및 자동제어 분야
- 각종 재료의 특성과 그 생산방법, 가공법 및 공정에 관한 분야

### 전공소개

기계공학전공은 학생 스스로 문제를 찾아 이를 표현하고 해결할 수 있는 창의적인 능력개발을 유도한다. 이는 충실한 기초이론을 바탕으로 자율적인 연습문제풀이, 실험실습을 통한 자기체험 그리고 적절한 과제를 대상으로 한 프로젝트를 완성해 가면서 자료수집, 분석, 설계, 제작과 이를 평가하는 실천교육으로 이루어진다.

본 전공에서 주 대상으로 하고 있는 분야로는

- 열 및 유체와 관련된 에너지 변환 및 전달과 그 응용기계의 설계

- 각종 기계요소나 기구 메카니즘의 강도 및 운동해석과 이들의 설계에 관한 분야
- 메카트로닉스 및 자동제어 분야
- 각종 재료의 특성과 그 생산 방법, 가공법 및 공정에 관한 분야 등이 있다.

### 교육목표

1. 기계공학을 바탕으로 다양한 전문분야에 대한 창의적, 실용적인 종합설계능력을 배양
2. 복합 학제적 팀에서 팀워크를 바탕으로 효율적으로 의사소통하고, 조직 관리와 경영을 할 수 있는 글로벌 리더십을 함양
3. 기계공학적 지식으로 문제를 해결하는 능력을 갖추고, 정보화 사회 속에서 신기술 개발에 도전정신을 함양
4. 지속적으로 능력을 개발하고 자신과 관련한 기술에 대해 사회적이고 윤리적인 책임의식을 함양

### 졸업 후 진로

본 전공의 졸업생들은 자동차, 항공, 로봇, 공작기계, 에너지 변환 및 발전설비 등 중공업에서부터 전바 및 전기기계, 전기와 기계의 집합기술인 메카트로닉스 그리고 냉난방 및 건물설비에 이르기까지 다양한 분야의 산업현장, 기업체 연구소, 국공립 연구소 그리고 학계로 진출하고 있으며 근래에는 자신이 개발한 기술을 활용하여 기술혁신기업을 창업하는 경우가 증가하고 있다.

### 실험실

열유동제어실험실, 열역학실험실, 전산유체실험실, 동력공학실험실, 자동제어실험, 성형가공실험실, 응용역학실험실, 메카트로닉스실험실, 구조역학실험실, 기계진단실험실, 생산자동화실험실, 전산응용역학실험실, 전동제어실험실, 나노시스템실험실, 전산가공실험실

## 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
교수	범진환	로봇공학	동관 309호	2343	
교수	박영무	열역학, 냉동공조	동관 302호	2344	기계공학부 학부장/PD교수
교수	박태원	전산응용역학	팔달관 714호	2524	
교수	오흥국	소성가공	팔달관 713호	2523	
교수	유승현	구조역학, 창의설계	동관 205호	2345	
교수	유재석	열전달	동관 304호	2341	
교수	이병욱	CAE, 금형설계	동관 311호	2347	
교수	이수훈	구조진동, 해석	팔달관 715호	2525	
교수	이종화	엔진공학, 자동차공학	동관 310호	2348	자동차부품혁신연구센터장
교수	조 진	고체역학	동관 303호	2342	
교수	채장범	시스템진단, 제어	동관 312호	2349	대학원 기계공학과 학과장
교수	최윤희	전산유체역학	동관 203호	2346	
교수	홍민성	CAD/CAM	팔달관 716호	2526	중소기업인력개발센터장
부교수	김현정	Microfluidics, MEMS	동관 201호	2340	기계공학전공 주임교수
부교수	박진일	엔진제어, 유동제어	동관 204호	2337	
부교수	송봉섭	자동제어, 메카트로닉스	동관 202호	2339	
조교수	이문구	기계설계, nano system	서관 301-2호	2338	



### 교육과정표

#### ◆ 심화기계공학전공(공학교육인증 프로그램) 이수 요건

- 교양과목 : 전문교양 18학점(교양학부편 참조), MSC(수학, 기초과학, 전산학) 31학점
- 전공과목 : 최소전공인정학점 60학점(인증필수 27학점+인증선택 33학점)

#### ◆ 일반기계공학전공(복수전공이나 부전공 학생에 한한 비인증 프로그램) 이수 요건

- 교양과목 : 대학필수 18학점(교양학부편 참조), 학부필수 31학점
- 전공과목 : 복수전공 - 42학점(전공필수 27학점+전공선택 15학점) 이상 이수  
부 전 공 - 21학점(전공필수 27학점 중 역학 5개 과목(공업역학 1, 2, 열역학, 고체역학 및 실습, 유체역학 및 실습) 15학점과 기타 전공과목 중 6학점) 이상 이수

#### ◆ 전공필수과목 : 창의적 문제해결 프로젝트(3/3), 공학제도 및 그래픽실습(1/2), 기계공학실험1(1/2), 기계공학실험2(1/2), 공업역학1(3/3), 열역학(3/3), 공업역학2(3/3), 고체역학 및 실습 (3/3), 유체역학 및 실습 (3/3), 창의적 공학설계 프로젝트(3/3), 캡스톤디자인(3/3)

#### ◆ 전공선택과목 : 권장이수순서 참조

#### ◆ 타전공 인정과목 : 물리학전공 ‘역학1(3/3)’

### 2008학년도 교육과정 이수학점 구성표

(기계공학전공)

〈공학교육인증과정〉

전공명	졸업 이수학점	전문교양 (국어작문, 영어, 영역별 교양)	MSC (수학 · 기초과학 · 전산학)	전공		기타 (전공심화, 복수(부)전공 교양선택, 교직과목 등)
				인증필수	인증선택	
심화기계공학	128	18	31	27	33	19

〈일반과정〉

전공명	졸업 이수학점	대학교필수 (국어작문, 영어, 영역별 교양)	학부필수 (기초과목)	전공		기타 (전공심화, 복수(부)전공 교양선택, 교직과목 등)
				전공필수	전공선택	
일반기계공학	128	18	31	27	15	37

※ 공학교육인증과정을 이수하지 않을 경우에는 복수전공 또는 부전공을 이수해야만 함.

### 기계공학전공 선수과목표

구분	과목명	선수과목명	구분	과목명	선수과목명
전필	기계공학실험2	기계공학실험1	전필	열유체시스템분야실험	기계공학실험2
전필	창의적공학설계프로젝트	창의적문제해결프로젝트, 공학제도 및 그래픽 실습		기계설계분야실험	
전필	고체역학 및 실습	공업역학1	전필	캡스톤디자인	창의적공학설계프로젝트
전필	유체역학 및 실습				
전필	공업역학2				

## 2008학년도 심화기계공학전공(공학교육인증) 교육과정

교과과정		과목명		이수구분		이수학점								학점구성			소계	
				대학 구분	인증 구분	1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습		
						1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기					
전문교양 (18학점 )	영어1		교필	인필	3								3			3		
	영어2		교필	인필		3							3			3		
	국어작문		교필	인필		3							3			3		
	영역별 <sup>1)</sup> 교양	기술과 사회	교필	인필			3						3			3		
		창의적 사고훈련	교필	인필				3					3			3		
		기술과 경영	교필	인필						3			3			3		
소계						3	6	3	3	0	3	0	0	18	0	0	18	
MSC (수학 · 기초과학 · 전산학 (31학점))	수학	수학1	교필	인필	3								3			3		
		수학2	교필	인필		3							3			3		
		공업수학A	교필	인필			3						3			3		
	기초과학	물리학1	교필	인필	3								3			3		
		물리학 실험1	교필	인필	1										1	1		
		생명과과학	교필	인필	3								3			3		
		생명과과학 실험	교필	인필	1										1	1		
		물리학2	교필	인필		3							3			3		
		물리학 실험2	교필	인필		1									1	1		
		화학	교필	인필		3							3			3		
		화학실험	교필	인필		1									1	1		
	전산학	과학계산프로그래밍	교필	인필			3						3			3		
		수치해석 및 실습(※)	교필	인필					3				2.5		0.5	3		
소계						11	11	6	0	3	0	0	0	26.5	0	4.5	31	
전공 (60학점 이상이수)	필수 (27학점)	창의적 문제해결 프로젝트(※) *	전필	인필	3									3		3		
		공학제도 및 그래픽 실습 (※)	전필	인필	1										1	1		
		기계공학실험1 (※)	전필	인필		1									1	1		
		기계공학실험2 (※)	전필	인필			1								1	1		
		공업역학1 (※)	전필	인필			3						3			3		
		열역학 (※)	전필	인필			3						3			3		
		공업역학2 (※)	전필	인필				3					3			3		
		고체역학 및 실습 (※)	전필	인필				3					2.8	0	0.2	3		
		유체역학 및 실습(※)	전필	인필				3					2.8	0	0.2	3		
		창의적공학설계프로젝트 *	전필	인필					3					3		3		
		캡스톤디자인 *	전필	인필							3			3		3		
	소계						4	1	7	9	3	0	0	3	14.6	9	3.4	27
		열유체시스템분야 실험	택 <sup>12)</sup>	전선	인선						2			0.5		1.5	2	
기계설계분야 실험		전선		인선					2			0.5		1.5	2			
메카트로닉스분야 실험		전선		인선					2			0.5		1.5	2			
기계재료학			전선	인선				3				2		1	3			
생산제조공학 및 실습			전선	인선				3					2		1	3		

교과과정		과목명	이수구분		이수학점								학점구성			소계	
					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 (60학점 이상이수)	선택 (33학점 이상이수)	열전달	택3 <sup>3)</sup>	전선	인선					3				2		1	3
		진동학 및 실습 *		전선	인선					3			2	1		3	
		기구학 및 실습 *		전선	인선					3			2	1		3	
		기계설계 및 실습 *		전선	인선					3			2	1		3	
		시스템동역학 *		전선	인선						3		2	1		3	
		유공압공학 및 실습 *		전선	인선					3			1.5	1	0.5	3	
		자동차공학		전선	인선					3			3			3	
		냉동공조 및 실습		전선	인선						3		2.5		0.5	3	
		CAD 및 실습 *		전선	인선						3		1.5	1	0.5	3	
		마이크로프로세서응용 및 실습 *		전선	인선						3		1.5	1	0.5	3	
		엔진공학 및 실습 *		전선	인선						3		2	1		3	
		구조설계 및 실습 *		전선	인선						3		1	2		3	
		기계시스템설계 *		전선	인선						3			3		3	
		자동제어 및 실습 *		전선	인선							3	2	1		3	
		자동차동력시스템SW응용 및 실습 *		전선	인선							3	1	2		3	
		기초유한요소법 및 실습		전선	인선							3	2		1	3	
		차량설계 및 실습 *		전선	인선							3	2	1		3	
		금형설계프로젝트 *		전선	인선							3	1	2		3	
		CAM 및 실습 *		전선	인선							3		1.5	1	0.5	3
		신제품설계론 *		전선	인선							3		1	2		3
		자동차 전자제어 및 실습Ⅰ		전선	인선							3		2		1	3
		로봇공학 및 실습		전선	인선								3	2.5		0.5	3
		에너지공학		전선	인선								3	3			3
		CAE 및 실습 *		전선	인선								3	2	1		3
		디지털 제어 시스템 및 프로그래밍		전선	인선								3	2		1	3
		프로젝트 리더쉽과 의사전달		전선	인선								3	3		0	3
		자동차 전자제어 및 실습Ⅱ		전선	인선								3	2		1	3
소계						0	0	0	6	18	27	24	18	55.5	23	14.5	93
총계						18	18	16	18	24	30	24	21	114.6	32	22.4	169

- 주1) 영역별 교양은 학부에서 지정한 3개 영역별 3과목(9학점)을 모두 이수하여야 함.[인문1 - 창의적 사고훈련, 사회 - 기술과 경영, 자연 - 기술과 사회]  
주2) 분야별 실험 : 총 3개 분야 중 1개 분야를 반드시 이수하여야 함(2개 분야 이상 이수는 인정하지 않음).  
주3) 총 7과목 중 3과목이상 반드시 이수하여야 함
- \*표시한 과목에서 설계학점의 합이 18학점 이상 되도록 이수하여야 함.
- 기초과목과 전공필수 과목중(※)의 과목은 본표에 나타난 학기가 주개설학기이며 수요에 따라 여러번 개설되고, 부개설학기에는 1번을 개설할 수 있다.
- 종합설계과목 : 캡스톤 디자인
- 기계공학인증 최소요구학점 : 전문교양 18학점, MSC 31학점, 전공 60(인필 27+인선 33)학점 이상 이수(단, 설계학점은 18학점 이상)

## 2008학년도 심화기계공학전공(공학교육인증) 권장이수순서

학년	1학기				2학기						
	구분	과목명	학점/시간	선수과목	구분	과목명	학점/시간	선수과목			
1	전문교양	영어 1	3/3		전문교양	영어 2	3/3				
						국어작문	3/3				
	MSC	수학 1	3/3		MSC	수학 2	3/3				
		물리학 1	3/3			물리학 2	3/3				
		물리학실험 1	1/2			물리학실험 2	1/2				
		생명과학	3/3			화학	3/3				
생명과학실험		1/2		화학실험		1/2					
전공필수	창의적 문제해결 프로젝트(※)* 공학제도 및 그래픽실습(※)	3/3 1/2		전공필수	기계공학실험 1(※)	1/2					
2	전문교양	영역별교양(△) - 기술과 사회	3/3		전문교양	영역별교양(△) - 창의적사고훈련	3/3				
	MSC	공업수학 A	3/3		전공필수	공업역학 2(※) 고체역학 및 실습(※) 유체역학 및 실습(※)	3/3 3/3 3/3	공업역학1 공업역학1 공업역학1			
		과학계산프로그래밍	3/3								
	전공필수	기계공학실험2(※) 공업역학1(※) 열역학(※)	1/2 3/3 3/3	기계공학실험1		전공선택	기계재료학(●) 생산제조공학 및 실습(●)	3/3 3/3			
		MSC	수치해석 및 실습(※)	3/3		전문교양	영역별교양(△) - 기술과 경영	3/3			
3	전공필수	창의적 공학설계프로젝트*	3/3	공학제도및 그래픽실습, 창의적문제 해결프로젝트	전공선택	열유체시스템분야실험(◆) 기계설계분야실험(◆) 메카트로닉스분야실험(◆) 시스템 동역학(●)* 냉동공조 및 실습 CAD 및 실습* 마이크로프로세서응용 및 실습* 엔진공학 및 실습* 구조설계 및 실습* 기계시스템설계*	2/4 2/4 2/4 3/3 3/3 3/3 3/3 3/3 3/3 3/3	기계공학실험2 기계공학실험2 기계공학실험2			
	전공선택	열전달(●) 진동학 및 실습(●)* 기구학 및 실습(●)* 기계설계 및 실습(●)* 유공압공학 및 실습* 자동차공학	3/3 3/3 3/3 3/3 3/3 3/3								
		4	전공선택			자동제어 및 실습* 자동차동력시스템SW응용 및 실습* 기초유한요소법 및 실습 차량설계 및 실습* 금형설계프로젝트* CAM 및 실습* 신제품설계론* 자동차 전자제어 및 실습 I	3/3 3/3 3/3 3/3 3/3 3/3 3/3 3/3	전공필수	캡스톤디자인*	3/3	창의적공학 설계프로젝트
						전공선택	에너지공학 CAE 및 실습* 디지털제어시스템 및 프로그래밍 로봇공학 및 실습 프로젝트 리더쉽과 의사전달 자동차 전자제어 및 실습 II		3/3 3/3 3/3 3/3 3/3 3/3		

1) \*중 설계학점의 합이 18학점 이상이 되도록 이수하여야 함.

2) 기초과목과 전공필수과목중 (※)의 과목은 본표에 나타난 학기가 주개설학기이며 수요에 따라 여러번 개설되고, 부개설학기에는 1반을 개설할 수 있다.

3) ● 중 택 3과목(9학점) 이상 이수하여야 함.

4) ◆ 중 택 1과목(2학점)을 반드시 이수하여야 함(2과목 이상 이수는 인정하지 않음).

5) △ 표기된 영역별교양은 학부에서 지정한 3개 영역별 3과목(9학점)을 모두 이수하여야 함.

(인문1 - 창의적 사고훈련, 사회 - 기술과 경영, 자연 - 기술과 사회)

## 2008학년도 일반기계공학전공(복수전공 또는 부전공) 교육과정

교과과정		과목명		이수 구분	이수학점								학점구성			소계			
					1학년		2학년		3학년		4학년		이론		설계		실험 실습		
					1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	이론	설계					
기본소양 (18학점)	영어1		교필	3									3			3			
	영어2		교필		3								3			3			
	국어작문		교필		3								3			3			
	영역별 교양	택3	교필			3							3			3			
			교필				3						3			3			
			교필						3				3			3			
소계				3	6	3	3	0	3	0	0	18	0	0	18				
학부필수 수학 · 기초과학 · 전산학 (31학점)	수학	수학1	교필	3								3				3			
		수학2	교필		3							3				3			
		공업수학A	교필			3						3				3			
	기초과학	물리학1	교필	3								3					3		
		물리학 실험1	교필	1											1		1		
		생명과학	교필	3								3					3		
		생명과학 실험	교필	1											1		1		
		물리학2	교필		3							3					3		
		물리학 실험2	교필		1										1		1		
		화학	교필		3							3					3		
		화학실험	교필		1										1		1		
	전산학	과학계산프로그래밍	교필			3						3					3		
		수치해석 및 실습 (※)	교필					3				2.5		0.5			3		
소계				11	11	6	0	3	0	0	0	26.5	0	4.5	31				
전공 (42학점 이상이수)	전공필수 (27학점)	창의적 문제해결 프로젝트 (※)		전필	3									3			3		
		공학제도 및 그래픽 실습 (※)		전필	1											1		1	
		기계공학실험1 (※)		전필		1											1		1
		기계공학실험2 (※)		전필			1										1		1
		공업역학1 (※)		전필			3						3						3
		열역학 (※)		전필			3						3						3
		공업역학2 (※)		전필				3					3						3
		고체역학 및 실습 (※)		전필				3					2.8			0.2			3
		유체역학 및 실습(※)		전필				3					2.8			0.2			3
		창의적공학설계프로젝트		전필					3						3				3
		캡스톤디자인		전필								3			3				3
	소계				4	1	7	9	3	0	0	3	14.6	9	3.4	27			
	전공선택 (15학점 이상이수)	열유체시스템분야 실험	택1 <sup>1)</sup>	전선					2				0.5			1.5		2	
				전선					2			0.5			1.5		2		
				전선					2			0.5			1.5		2		
		응용전자공학 및 실습		전선			3					3						3	
		기계재료학	택3 <sup>2)</sup>	전선				3					2			1		3	
				전선				3					2			1		3	
				전선				3					2			1		3	
진동학 및 실습		전선				3					2	1				3			
기구학 및 실습		전선				3					2	1				3			
기계설계 및 실습		전선				3					2	1				3			
시스템동역학		전선					3					2	1				3		
유공압공학 및 실습		전선					3					1.5	1	0.5			3		
자동차공학		전선					3					3					3		

교과과정		과목명	이수 구분	이수학점								학점구성			소계
				1학년		2학년		3학년		4학년					
				1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	이론	설계	실험 실습	
전공 (42학점 이상이수)	전공선택 (15학점 이상이수)	항공우주공학	전선					3				3			3
		소성가공	전선					3				3			3
		냉동공조 및 실습	전선						3			2.5		0.5	3
		CAD 및 실습	전선						3			1.5	1	0.5	3
		마이크로프로세서응용 및 실습	전선						3			1.5	1	0.5	3
		엔진공학 및 실습	전선						3			2	1		3
		구조설계 및 실습	전선						3			1	2		3
		기구설계 및 실습	전선						3			3			3
		전산기구동역학 및 실습	전선						3			3			3
		기계시스템설계	전선						3				3		3
		IT집중교육캠프	전선						6			3	1	2	6
		자동제어 및 실습	전선							3		2	1		3
		자동차동력시스템S/W응용 및 실습	전선							3		1	2		3
		기초유한요소법 및 실습	전선							3		2		1	3
		차량설계 및 실습	전선							3		2	1		3
		금형설계프로젝트	전선							3		1	2		3
		CAM 및 실습	전선							3		1.5	1	0.5	3
		기계계측 및 실습	전선							3		3			3
		응용유체역학 및 실습	전선							3		3			3
		터보기계	전선							3		3			3
		응용열역학	전선							3		3			3
		응용고체역학 및 실습	전선							3		3			3
		소음공학	전선							3		3			3
		신제품설계론	전선							3		1	2		3
		자동차 전자제어 및 실습Ⅰ	전선							3		2		1	3
		로봇공학 및 실습	전선								3	2.5		0.5	3
		에너지공학	전선								3	3			3
		CAE 및 실습	전선								3	2	1		3
		전산열유체학 및 실습	전선								3	3			3
		에너지시스템S/W응용 및 실습	전선								3	3			3
		공작기계	전선								3	3			3
		열시스템설계프로젝트	전선								3	3			3
		최적설계	전선								3	3			3
		디스플레이공학	전선								3	3			3
		마이크로공학	전선								3	3			3
		디지털 제어 시스템 및 프로그래밍	전선								3	2		1	3
		프로젝트 리더쉽과 의사전달	전선								3	3			
		자동차 전자제어 및 실습Ⅱ	전선								3	2		1	3
		IT집중교육캠프	전선								6	3	1	2	6
소계				0	0	3	6	24	39	42	45	115.5	25	18.5	159
총계				18	18	19	18	30	42	42	48	174.6	34	26.4	235

1. 기초과목과 전공필수 과목중(※)의 과목은 본표에 나타난 학기가 주개설학기이며 수요에 따라 여러반 개설되고, 부개설학기에는 1반을 개설할 수 있다.
2. 주1) 총 3개 분야별 실험 중 반드시 1개 과목만을 이수하여야 함(2개 분야이상 이수는 인정하지 않음).  
주2) 총 7과목 중 3과목이상 반드시 이수하여야 함.
3. IT집중교육캠프는 여름방학기간 중 개설할 수 있다.

## 2008학년도 일반기계공학전공(복수전공 또는 부전공) 권장이수순서

학년	1학기				2학기			
	구분	과목명	학점/시간	선수과목	구분	과목명	학점/시간	선수과목
1	대학교필수	영어 1	3/3		대학교 필수	영어 2	3/3	
						국어작문	3/3	
	학부필수	수학 1	3/3		학부필수	수학 2	3/3	
		물리학 1	3/3			물리학 2	3/3	
		물리학실험 1	1/2			물리학실험 2	1/2	
		생명과학	3/3			화학	3/3	
		생명과학실험	1/2			화학실험	1/2	
	전공필수	창의적문제해결프로젝트(※)	3/3		전공필수	기계공학실험 1(※)	1/2	
2		공학제도 및 그래픽실습(※)	1/2					
	대학교필수	영역별교양 택1(△)	3/3		대학교 필수	영역별교양 택1(△)	3/3	
	학부필수	공업수학 A	3/3		전공필수	공업역학 2(※)	3/3	공업역학1
		과학계산프로그래밍	3/3			고체역학 및 실습(※)	3/3	공업역학1
	전공필수	기계공학실험2(※)	1/2	기계공학실험1		유체역학 및 실습(※)	3/3	공업역학1
		공업역학 1(※)	3/3					
		열역학(※)	3/3					
3	전공선택	응용전자공학 및 실습	3/3		전공선택	기계재료학(●)	3/3	
						생산제조공학 및 실습(●)	3/3	
	학부필수	수치해석 및 실습(※)	3/3		대학교 필수	영역별 교양 택1(△)	3/3	
	전공필수	창의적 공학설계프로젝트	3/3	공학제도및그 래픽실습 창의적문제해 결프로젝트				
	전공선택	열전달(●)	3/3		전공선택	열유체시스템분야실험(◆)	2/4	기계공학실험2
		진동학 및 실습(●)	3/3			기계설계분야실험(◆)	2/4	기계공학실험2
		기구학 및 실습(●)	3/3			메카트로닉스분야실험(◆)	2/4	기계공학실험2
		기계설계 및 실습(●)	3/3			시스템 동역학(●)	3/3	
		유공압공학 및 실습	3/3			냉동공조 및 실습	3/3	
		자동차공학	3/3			CAD 및 실습	3/3	
		항공우주학	3/3			마이크로프로세서응용 및 실습	3/3	
		소성가공	3/3			엔진공학 및 실습	3/3	
						구조설계 및 실습	3/3	
						기구설계 및 실습	3/3	
						전산기구동역학 및 실습	3/3	
						기계시스템설계	3/3	

학년	1학기				2학기			
	구분	과목명	학점/시간	선수과목	구분	과목명	학점/시간	선수과목
여름방학 기간	전공선택	IT집중교육 캠프	6/8					
4	전공선택	자동제어 및 실습	3/3	전공필수	캡스톤디자인	3/3	창의적공학 설계프로젝트	
		자동차동력시스템SW응용 및 실습	3/3		로봇공학 및 실습	3/3		
		기초유한요소법 및 실습	3/3		에너지공학	3/3		
		차량설계 및 실습	3/3		CAE 및 실습	3/3		
		금형설계프로젝트	3/3		전산열유체역학 및 실습	3/3		
		CAM 및 실습	3/3		에너지시스템SW응용 및 실습	3/3		
		기계계측 및 실습	3/3		공작기계	3/3		
		응용유체역학 및 실습	3/3		열시스템설계프로젝트	3/3		
		터보기계	3/3		최적설계	3/3		
		응용열역학	3/3		디스플레이공학	3/3		
		응용고체역학 및 실습	3/3		마이크로공학	3/3		
		소음공학	3/3		디지털제어시스템 및 프로그래밍	3/3		
		신제품설계론	3/3		프로젝트리더쉽과 의사전달	3/3		
		자동차 전자제어 및 실습 I	3/3		자동차 전자제어 및 실습 II	3/3		
여름방학 기간	전공선택	IT집중교육 캠프	6/8					

- 1) 기초과목과 전공필수 과목 중(※)의 과목은 본표에 나타난 학기가 주개설학기이며 수요에 따라 여러반 개설되고, 부개설학기에는 1반을 개설할 수 있다.
- 2) ●중 택 3과목(9학점) 이상 이수하여야 함.
- 3) ◆중 택 1과목(2학점)을 반드시 이수하여야 함(2과목 이상 이수는 인정하지 않음).
- 4) △ 표기된 영역별교양은 4개 영역중 3개 영역에서 한 과목씩 3과목(9학점)을 이수하여야 함(단, 학부에서 3개 영역별로 지정한 3과목을 이수할 것을 권장함). [인문1 - 창의적 사고훈련, 사회 - 기술과 경영, 자연 - 기술과 사회]

## 과목개요

### MECH102 공학제도 및 그래픽실습(Mechanical Drawing and Graphics)

기계 요소 및 기계시스템 제도 및 제작 도면을 각종 법규에 따라 올바르게 CAD(Computer Aided Design)를 이용하여 작성하는 방법을 배운다. 각종 투상도법, 치수기입법 및 치수공차기입법 등의 제도의 기본 규칙과 법칙을 다루는 동시에 Auto CAD의 사용법을 실습을 통하여 배우며, 실물을 이용한 각종 Project를 통해 실질적 제도 능력을 배양한다.

### MECH103 창의적문제해결프로젝트(Creative Problem Solving Project)

대학 신입생으로서 앞으로 만날 여러 가지 문제들에 대한 해결 방법을 방법론적으로 접근하여 어떤

종류의 문제든지 해결책을 강구해 갈 수 있는 능력을 기른다. 창의력 및 문제의 정의, 창의적 문제 해결의 특징과 창의적 아이디어를 내는 방법 및 저해 요인, 집단 사고의 방지, 창의적 조직 및 조별 실습, 창의적 문제 해결과 의사 결정에 사용되는 기법 등을 배우고, 지정 및 자유 과제에 대한 프로젝트를 수행해 봄으로써 문제들과 공학 사이의 연관성을 이해하고 공학계 2학년으로 진입할 수 있는 자세 및 역량을 배양한다.



**MECH171 기계공학실험 1(Mechanical Engineering Laboratory 1)**  
실험계획 및 준비의 요령, 실험결과와 처리방법과 보고서 작성법을 배우고, 재료역학, 재료실험, 열역학, 유체역학, 열전달 등 기초과목과 기타 응용과목에 관련된 24~30 종목의 실험을 실시하여 이론의 이해를 증진시키고 실험방법을 배운다.

**MECH202 공업역학 1(Engineering Mechanics 1)**  
먼저 정역학에서는 고체역학의 입문으로 힘과 모멘트에 대한 개념정립과 이들로 이루어지는 힘계의 평형에 대하여 자유 물체도를 이용한 해석을 배운다. 질점, 2차원 및 3차원 물체에 대하여 정역학적인 원리를 적용하여 일과 에너지, 평형의 안정성 등을 해석한다. 동역학의 입문으로 질점의 운동학에 대하여 다룬다.

**MECH203 공업역학 2(Engineering Mechanics 2)**  
동역학을 다루는데 질점의 운동역학을 배워 운동과 힘과의 관계를 뉴턴의 법칙과 일과 에너지, 역적과 운동량을 이용하여 해석한다. 강체에 대하여도 2차원 및 3차원의 물체에 대하여 해석할 수 있도록 동역학의 원리를 적용한다.

**MECH204 열역학(Thermodynamics)**  
열역학의 기본 개념, 일과 열의 관계, 순수물질의 열역학적 성질-온도, 압력, 체적, 에너지, 엔탈피, 엔트로피 등의 개념을 공부하며 시스템과 검사체적에 대한 열역학 제1법칙, 제2법칙을 유도하고 이들을 열역학적 시스템 또는 검사체적에 적용하여 열역학적 과정과 사이클 해석 방법을 공부한다. 내용은 열역학의 기본 개념, 일, 열 및 에너지, 순수물질의 열역학적 성질, 열역학 표, 열역학 제1법칙, 제2법칙, 유용 에너지, 이상기체의 성질, 증기동력 사이클, 공기표준 사이클, 가스동력 사이클, 증기압축냉동사이클로 구성된다.

**MECH208 고체역학 및 실습(Solid Mechanics)**  
역학의 기본원리를 이용하여 변형체 해석에 관한 기본 사항과 응력과 변형도에 대한 개념 및 그 관계식을 다룬다. 이들의 응용으로서 축하중을 받는 부재와 비틀림 모멘트를 받는 축의 응력의 변형을 살피고 굽

힘 모멘트를 받는 보의 응력과 굽힘상태, 처짐곡선 등을 해석하고 압축력을 받는 기둥의 좌굴을 공부하고 각각의 구조 요소의 변형으로 인한 변형에너지를 이용하여 문제를 해석하는 방법 등을 배운다.

**MECH209 유체역학 및 실습(Fluid Mechanics)**  
유체의 물리적 성질, 유체요소에 작용하는 힘의 종류, 정지상태 유체내의 압력분포에 대한 이해와 더불어 유체운동학, 비압축 이상 유체의 유동, 역적-운동량 원리 및 응용방법을 공부한다. 또한 실제 유체유동의 정성적 기술, 상사법칙과 차원해석, 관로 유동의 해석, 경계층 형성과 이들의 공학적인 응용에 대한 것을 학습한다. 간단한 전산유체해석기법과 실험을 통하여 앞의 이론적 학습을 보완한다.

**MECH272 기계공학실험 2(Mechanical Engineering Laboratory 2)**  
기계공학실험1의 연속으로 실험계획 및 준비의 요령, 실험결과와 처리방법과 보고서 작성법을 배우고, 재료역학, 재료실험, 열역학, 유체역학, 열전달 등 기초과목과 기타 응용과목에 관련된 24~30 종목의 실험을 실시하여 이론의 이해를 증진시키고 실험방법을 배운다.

**MECH252 생산제조공학 및 실습(Manufacturing)**  
각종 기계요소 제작법의 목형, 주형, 단조, 열처리법, 압연, 프레스 가공, 인발가공, 압출가공, 제관가공, 용접, 측정기, 수기가공, 판금, 선반가공, 드릴가공, 보어링 가공, 평삭가공, 밀링가공, 기어절삭가공, 톱기계가공, 브로우치가공, 연삭가공, 정밀입자가공, 특수가공 등을 학습함으로써 기계공학 전반에 걸친 기초적인 이론, 방법과 기술을 배운다.

**MECH306 창의적 공학설계 프로젝트(Creative Engineering Design)**  
공업설계는 공학상의 문제해결과 설계방법론에 대한 과목이다. 주 응용대상을 기계의 요소나 시스템에 초점을 두고 있으며 그 내용은 지구 환경과 설계, 사용도구, 설계사양, 창조적 설계법, 의사결정 방법, 모델링과 시뮬레이션, 최적화과정, 재료선택, 생산과정, 경제성과 비용계산, 제품생산에서의 품질공학 및 신뢰성을 바탕으로 한 설계 등이 포함된다.

**MECH304 기계재료학(Materials in Mechanical Engineering)**

기계설계를 위한 필수 기초지식으로서 기계 재료로 사용되고 있는 재료의 기계적 성질과 기초 재료학 그리고 기계적 성질의 측정법에 대한 이해를 목표로 한다. 철금속 재료, 비철금속 재료, 고분자 재료, 세라믹스 재료, 복합재료 등에 대해 학습한다.

**MECH305 CAD 및 실습(Computer Aided Design)**

기본적인 Computer Modeling 이론과 컴퓨터를 이용한 공학적 해석 및 설계기법을 배우며, 이의 실험을 위해 다수의 Computer Project를 수행한다. Computer Project의 내용으로는 Mechanism Animation, 보의 휨 해석, 차량 진동해석, FDM을 이용한 열전달문제, 캠 설계, 이상기체 특성 Chart(3-D) 그리기, 각종 기계요소 설계 등이다.

**MECH321 열전달(Heat Transfer)**

전도, 대류, 복사 현상에 의한 열전달 기본식을 유도하고 이론적 해석을 한 다음에 수치해석 및 도해법을 이해한다. 차원해석과 공학적 응용에 필요한 각종 실험식, 비등 및 응축열전달 이론을 배우고 열교환기의 설계에 응용한다. 또 태양열 복사이론과 이용법 및 물질 전달현상의 기초이론에 대해서 배운다.

**MECH322 항공우주공학(Aerospace Engineering)**

항공우주에 관련한 기본적 공학지식을 익히며, 항공공학 역사의 소개, 기초 공기역학, 비행 원리의 기본 개념, 비행역학 및 성능해석, 안정성 및 제어, 구조물의 개념, 로켓 추진의 기초, 우주비행 역학 등을 배우고, 항공기술의 전망과 미래에 대해 알아본다.

**MECH331 자동차공학(Automotive Engineering)**

자동차를 구성하는 각 부의 구조와 기능의 원리를 이해하고 자동차의 역학, 성능계산법, 공해와 대기오염 및 안전성 등의 이론을 다룬다. 실제적 문제와 새로운 형식의 동력시스템 연구 동향 등을 중심으로 배운다.

**MECH332 냉동공조 및 실습(Refrigeration and Airconditioning)**

제반 냉동 사이클의 개념과 기초해석을 하며 각종 냉매의 특성과 냉매의 선택방법 및 냉동기의 구성 요소에 관한 기초이론을 배운다. 습공기의 열역학적 성질과 공기선도, 공기조화의 기초 이론과 냉난방 부하계산 및 설계법을 배운다.

**MECH333 엔진공학 및 실습(Internal Combustion Engine)**

가솔린-디젤 기관에 대한 전반적인 지식을 종합적으로 학습하고, 고성능의 새로운 형의 개발, 배기나 소음에 의한 공해의 절감 및 에너지의 절약혼합기 생성법, 연소, 윤활, 냉각, 기계, 역학 등에 대해서 배운다.

**MECH342 시스템 동역학(System Dynamics)**

기계, 전기, 열, 유체의 수식화, 상사 및 등가계, 블록선도, 신호 흐름 선도, 1차 및 2차계의 응답과 공진, 복합 및 연성계의 특성 및 응답, 연속계의 수치시뮬레이션 등을 체계적으로 학습한다.

**MECH344 진동학 및 실습(Vibration)**

조화운동의 해석, 감쇠 및 비감쇠 1자유도계의 진동, 비감쇠 2자유도 및 다자유도계의 진동 해석을 통하여 기계진동 현상을 이해하고 이를 설계에 적용할 수 있는 능력을 기른다.

**MECH345 마이크로프로세서 응용 및 실습(Microprocessor Applications)**

마이크로프로세서의 구성 및 작동원리, 각종 마이크로프로세서의 구조 및 명령어, 입출력, 주변장치 및 인터페이스, assembly 프로그래밍, 각종 응용 사례 등을 공부한다.

**MECH347 유공압공학 및 실습(Fluid and Air Power Control)**

유공압 장치의 응용분야를 이해하고 유공압 회로의 기호와 규격 및 이의 구성방법에 관해 다룬다. 유압 작동유 및 공기의 물리적 성질, 유체적역학 기초지식, 유압펌프 및 압축기의 원리, 밸브의 종류 및 작동원리, 기본 회로의 이해 및 작품생산기계의 응용예를 다룬다.

**MECH363 구조설계 및 실습(Design of Mechanical Structure)**

각종 기계를 구조물로 파악하고 공업역학, 고체 역학 등의 과목에서 배운 내용을 바탕으로 기계구조물의 설계과정 및 방법에 대하여 배우며, Project를 수행하면서 실제로 응용할 수 있는 설계 기술을 습득한다.

**MECH364 전산기구동역학 및 실습(Computer Aided System Engineering)**

기존의 기계설계 과목에서 다루는 내용들이 주로 단위 기계와 단위 공정에 초점을 두고 있는 것에 비하여 이 과목에서는 단위 기계와 공정들이 전체적으로 시스템을 구성하고 있을 때 이들간의 정보교환을 원활하게 하여 운영 효율을 극대화할 수 있도록 최근에 급격하게 발전한 정보공학 기술을 기계공학 시스템에 적용하기 위해 정보공학기초 기술에 대한 이해와 기계시스템에 대한 응용 이해를 목적으로 한다. 이를 위해 정보공학 기술을 도입하여 구성되는 기계시스템에 대한 설계 방법론을 강의와 실습으로 병행한다.

**MECH365 기구학 및 실습(Mechanisms)**

기구운동학을 기초로 한 기구의 운동 및 운동조작을 다룬다. 즉 기계를 구성하는 여러가지 기구에서의 연쇄 및 링크와 기구의 순간 중심, 속도, 가속도 등을 포괄적으로 해석하고 여기에 따라 여러가지 링크장치, 감기전동장치, 캠과 종동절, 치차 등의 운동을 배운다.

**MECH366 기계설계 및 실습(Machanical Element Design)**

기계요소의 강도를 기준으로 한 설계로서 재료에 따른 허용능력의 결정과 조립에 필요한 끼워 맞춤의 종류를 배우고, 나사 및 보울트와 너트, 리벳, 용접, 축과 키, 축이음 및 클러치, 베어링, 벨트 및 마찰전동, 기어, 플라이휠 및 브레이크, 스프링 등에 대한 강도 및 강성해석법을 이해하고 이를 기준으로 한 설계법을 배운다.

**MECH367 기구설계 및 실습(Mechanism Synthesis)**

각종 자동화기기에 사용되고 있는 통합 설계 이론의 기초를 학습한다. 4-bar Mechanism Path generator, Function generator, Motion generator 설계이론 및 6-bar Mechanism의 최적 설계 문제를 다룬다.

**MECH402 기계계측 및 실습(Mechanical Engineering Measurements)**

기계공학에서 필요한 계측의 기본 이론과 계측 방법과 보정 방법, 자료 처리 등에 대해 학습한다. 전자 기학과 전자회로에 대한 기초 지식을 필요로 한다.

**MECH307 수치해석 및 실습(Numerical Analysis)**

공학문제에서 빈번하게 제기되는 다양한 수학적 모델에 대하여 컴퓨터를 이용한 수치해를 얻는 방법을 공부한다. 그 내용은 수치해석 개론을 비롯하여 대수방정식의 근, 보간법, 수치미분과 적분, 행렬식의 근, 상미분방정식 및 편미분방정식의 해를 구하는 방법 등으로 구성되며, 이들 방법을 실제문제에 직접 적용하여 프로그래밍함으로써 공학적 문제 해결능력을 배양한다.

**MECH403 기초유한요소법 및 실습(Finite Element Method)**

기계공학을 전공하고 졸업하는 학생들이 현장에 투입될 때 요구되는 능력 중 컴퓨터를 이용한 해석 능력이 점점 중요해지고 있다. 컴퓨터를 이용한 해석 능력을 갖추기 위해 실제적인 문제 해결을 직접 해석 프로그램을 이용하여 실습하는 것도 중요하지만 해석 프로그램의 기본 원리와 장단점에 대한 기본 지식 또한 중요하다. 이 과목에서는 사실상 산업체에서 표준 해석 방법으로 사용되는 유한요소법의 기초 이론과 응용을 공부하며 다양한 상용소프트웨어의 경험을 쌓게 한다.

**MECH422 터보기계(Fluid Machinery)**

비 압축성유체의 기본에너지 방정식을 유도하고 원심펌프, 축류펌프, 왕복펌프, 특수펌프 등의 해석과 설계에 필요한 제반공식을 유도함과 동시에 실습설계를 한다. 수차의 기본 이론을 습득하여 충동수차, 반동수차, 펌프수차 등의 이론 및 설계공식을 유도하고 연습문제를 다루며, 수차의 특성과 제현상에 대해서 논의한다. 끝으로 유압펌프, 유압액추에이터, 제어밸브의 해석 및 응용에 대해서 다룬다.

**MECH423 전산열유체역학 및 실습(Computational Fluid Dynamics)**

현대 전산유체역학에 대한 입문과목으로서 열유체

유동의 지배방정식인 Navier-Stokes 방정식의 수치해를 구하는 방법을 공부한다. 이를 위하여 유한차분법, 유한체적법과 같은 이산화방법, 내재적기법, 외재적기법, 반복기법 등의 수치기법과 격자생성기법 등을 배운다. 또한 타원형, 쌍곡선형과 포물선형 방정식의 특성과 그 해법을 배운다. 특히 실제 상용 CFD 코드를 사용하여 적절한 지배방정식, 경계조건과 물리적 상태량의 선택을 통하여 다양한 유동 현상을 해석하고 이해하는 능력을 키운다.

**MECH424 응용유체역학 및 실습(Intermediate Fluid Mechanics)**  
유체역학에서 배운 기초이론과 지배방정식을 바탕으로 실제 공학문제에서 마주치는 유체 시스템에 대한 응용력을 기르기 위한 과목으로서, 포텐셜유동, Navier-Stokes 방정식, 차원해석, 경계층이론, 관로내의 점성유동 해석, 잠겨있는 물체 주위의 항력 및 양력, 압축성 유동, 터보 기계의 원리 등에 대한 것을 공부한다.

**MECH431 응용열역학(Intermediate Thermodynamics)**  
기초적인 열역학에서 다룬 지식만으로는 실제 기계에서 열역학이 어떻게 응용되고 설계과정에서 적용되는지를 이해하기 어렵기 때문에 본 과목에서는 열역학 이론을 응용하는 기계에 대해 이론으로 습득한 열역학 지식이 실제로 구현되는 사례를 이용하여 실제적으로 설계 능력을 배양하도록 학습한다.

**MECH432 에너지시스템SW응용 및 실습(S/W Applications to Energy Systems)**  
열역학, 유체역학, 열전달, 구조역학 지식이 종합적으로 적용되고 있는 복합 에너지 시스템 플랜트(Complex, Energy System Plant)를 해석하고 설계할 수 있는 엔지니어링 소프트웨어를 프로그램하며 운영할 수 있는 능력을 학습한다. 효율적인 학습을 위해 강의와 실습을 병행한다.

**MECH433 에너지공학(Energy Engineering)**  
증기의 성질, 사이클론, 보일러, 증기터빈, 복수장치 등의 구조, 성능, 특성 및 설계방법, 공해와 그 대책에 관한 것과 교과서의 연습문제 등을 학습한다.

**MECH435 자동차동력시스템SW응용 및 실습(S/W for Vehicle Power-Train Simulation)**

자동차의 동력 발생 및 전달 메커니즘에 대한 이해를 바탕으로 성능, 연비 및 배출물에 영향을 미치는 인자들을 학습하고 그 특성을 파악할 수 있는 시뮬레이션 소프트웨어를 소개하며 이를 사용하여 직접 차량시스템 변수를 설계하여 본다. 이를 통하여 자동차 구동계의 특성과 구성요소를 이해하고 연비와 성능에 영향을 미치는 인자를 파악하며 시스템 최적화 및 설계 능력을 배양한다.

#### MECH442 소음공학(Noise Engineering)

소리의 생성과 매체를 통한 전달, 간단한 소음원과 소음원의 배열, lumped parameter acoustical element의 모델링, radiation impedance, 소리, 전기 그리고 기계에너지간의 전환, 소음기의 설계 등이 논의된다.

#### MECH444 ROBOT 공학 및 실습(Industrial Robotics)

산업로봇의 기계적인 구조, 제어적인 구조, 전자계산의 구조를 소개하고, 산업로봇의 사용방법을 익히게 한다. 실제 작업에 필요한 Play back software를 사용하여 적용시키게 하며, 자동화 line속에서의 Robot 적용 타당성을 설명한다. 위의 각 과정을 실험과 동일하게 진행시킨다.

#### MECH445 자동제어 및 실습(Automatic Control)

제어계의 소개, 제어계의 수식화, 라플라스 변환, 정상상태해석, 과도 응답과 안정성, 근 궤적법, 주파수 응답, 보드선도, 나이퀴스트선도 등을 공부한다.

#### MECH453 공작기계(Manufacturing Machine Tools)

각종 공작기계의 몸체, 안내면, 주축과 메인 베어링, 유압기구, 속도 변환기구, 직선 왕복 운동기구와 절삭제 및 윤활제 등에 관한 개요 및 특성에 대하여 이해한 다음에 대표적인 공작기계인 선반, 밀링머신, 드릴머신, 보오링머신, 연삭기, 호우닝, 래핑, 플레이너, 슬로터, 기어커팅머신, 쏘오잉머신, 브로우칭머신 등의 공작기계에 대한 구조 및 사용법을 배운다.

#### MECH454 소성가공(Manufacturing Plasticity)

소성가공이란 재료에 외력을 가하여 소성변형시킴으로써 원하는 모양을 얻을 뿐 아니라 제품의 성질을 개선

하는 가공법이다. 외력에 대한 재료의 반응을 이해하여야 할 필요가 있기 때문에 소성이론의 기초와 금속 가공의 기본적인 사항을 이해한 후에 소성가공법 각론으로 들어가서 단조, 압연, 인발, 박판성형 및 기계가공 등을 이해할 수 있도록 학습한다.

#### MECH455 응용고체역학 및 실습(Intermediate Solid Mechanics)

기초적인 고체역학에서 다룬 지식만으로는 실제 고체역학을 응용한 기계를 충분히 이해하기 어렵다. 본 과목에서는 주로 고체역학적인 원리를 직접 응용하고 있는 기계에 대해 살펴보고 해당 기계에 적용된 고체역학적인 원리와 설계방법을 습득한다.

#### MECH456 CAM 및 실습(Computer Aided Manufacturing)

공작기계의 기본적인 기계적 구조, 제어적 구조 및 전자제어구조의 구조를 익히고 가공 작업의 프로그램개발을 위한 기초수합 및 프로그래밍 방법을 배우고 실제로 몇 개의 기계요소 및 기계시스템가공을 위한 프로그래밍을 소개하고 연습과제를 수행토록 한다.

#### MECH461 차량설계 및 실습(Vehicle Design)

차량을 이루고 있는 요소에 대한 지식과 설계 지식만으로는 실제 수많은 부품으로 이루어진 차량을 설계할 수 없다. 또한 차량이 가진 특수한 설계조건 등에 대해서도 이해할 필요가 있으며, 수많은 구조를 연결한 전체 차량 구조에 대한 동역학적인 분석 능력도 필요하다. 본 과목에서는 많은 부품으로 이루어진 차량의 구조에 대해 학습하며, 각 부분들이 상호 영향을 주어 나타나는 복잡한 현상에 대해 이해할 수 있도록 사용 프로그램을 이용하여 시뮬레이션 하면서 수많은 부품이 연결된 복합기계로서의 차량을 설계하는 방법을 이해한다.

#### MECH463 열 시스템설계프로젝트(Design of Thermal System)

열역학, 열전달 및 유체역학의 지식을 기초로 하여 설계의 기초이론 및 의사결정방법, 모델화 방법, 경제성 해석, 최적 설계방법 등을 공부하여 이를 기본으로 열시스템을 설계하는 과정 및 방법에 대하여 배우며, 또한 여기서 공부한 내용을 바탕으로 프로젝트를 수행하여 학기말에 보고서를 제출하고 이를 발표한다.

#### MECH464 최적설계(Optimum Design)

공학적 설계를 최적화문제로 해결하기 위한 문제의 정의 및 수식화 방법, 최적화 이론을 공부한다. 선형 및 비선형의 대표적인 최적 알고리즘을 배우고, 프로그램을 작성하여 실제의 설계문제를 해결하는 프로젝트를 수행한다.

#### MECH465 CAE 및 실습(Computer Aided Engineering)

학부과정에서 배웠던 여러 기본 역학 지식을 기본으로 하여 학생들이 진출할 기업에서 실제 설계 과정에서 수행하는 여러 단계를 따라가며 실습을 하여 기업에서의 업무 수행 능력을 확보한다. 유한요소법(FEM)을 기본으로 사용하고 프로젝트 수행의 제반 문제를 점검한다. QFD, 6 Sigma, Taguchi 방법 등을 사용하여 현장감 있는 실습을 수행한다.

#### MECH467 디스플레이공학(Display Engineering)

전세계적으로 연간 1억4천만대 이상의 수요를 가지고 있는 TV를 중심으로 LCD, PDP, CRT, DLP의 작동 원리와 소비자들이 원하는 디스플레이 특성에 대한 전반적인 이해를 목적으로 한다. LCD, PDP, OLED, FED 등의 차세대 디스플레이 장치가 박형화, 경량화의 특성을 갖고 있으며 CRT, DLP도 이와 경쟁하기 위해서 치열한 기술 개발 경쟁을 벌이고 있다. 박형화, 경량화를 추진하는데 걸림돌이 되는 소비전력과 방열 문제의 해결 방법 및 이에 대한 기술도 디스플레이분야 연구의 큰 부분이 될 것이다.

#### MECH468 신제품 설계론(New Product Design)

제품의 진화 방식 연구, 새 패러다임을 열어 갈 대표적 제품들의 특성과 해당 특허의 분석, 창의적 설계의 단계별 내용, 창의적 설계를 도와주는 방법론(TRIZ) 및 그 소프트웨어의 소개 및 숙달 과정을 거쳐 과목 수강 후에는 적어도 1개의 특허 내지 실용신안을 출원하도록 한다.

#### MECH271 응용전자공학 및 실습(Applied Electronics)

전기전자 기초, 아날로그 및 디지털 회로 설계, 센서

및 액추에이터 응용, 디지털 신호처리 등을 배우며 기계공학전공에서 필요로 하는 기초 전자공학적 지식과 응용성이 강한 디지털 전자회로 등을 다룬다.

**MECH201 디지털제어시스템 및 프로그래밍(Digital Control Systems and Programming)**  
최근 전기/전자 및 IT의 발전에 기인하여 마이크로 프로세서와 같은 디지털 제어를 기반으로 하는 제어 시스템은 여러 응용 분야에서 쉽게 볼 수 있다. 본 교과목에서는 시간이 연속적이라는 가정하에서 배워왔던 제어공학의 이론을 실제 시스템에 적용 시 발생할 수 있는 문제점을 이해하고 시간이 불연속하고 센서를 통한 데이터의 획득이 디지털적으로 이루어진다는 가정하에서 시스템을 제어하는 방법에 대해서 살펴보고자 한다. 뿐만 아니라, 단시간내에 테스트 시스템의 설계 및 실험을 위해 개발된 다양한 프로그래밍 방법을 소개하고 기계공학을 전공하는 학생들에게 시스템 개발측면에서의 구조적 프로그래밍 기법을 습득하게 한다. 실제 메카트로닉스 시스템을 대상으로 체계적인 프로그래밍 방법을 활용 및 응용해 봄으로써 기계공학 관련 산업의 요구사항을 반영하는 프로그래밍 능력을 제고하고자 한다.

**MECH202 마이크로공학(Micro and Nano Engineering)**  
마이크로 시스템의 다학제간 융합적 특성상 화학, 생명분야와 기계공학분야의 첨단 기술에 대한 교육이 필요하며 이를 위하여는 먼저 (1) 마이크로 시스템에 대한 전반적인 개괄 (2) 마이크로 시스템의 기술의 세계적 동향 및 응용 예 (3) 기계시스템과 전기전자, 화학생물학적 기술의 융합방법 (4) 마이크로 시스템 공정방법 (5) 연구 해석을 위한 마이크로 스케일 측정 방법 등의 내용이 다루어진다. 이중 (4)과 (5)의 경우는 실습을 통해 효과를 극대화할 수 있으며 실습을 병행한 마이크로 시스템 과목은 몇몇 미국 유수의 대학들에서만 시도되고 있는 것으로 알려져 있다.

**MECH466 금형설계프로젝트(Die Design)**  
제품 생산의 양산화, 자동화에 따라 금형의 활용도는 증가되고 있다. 이를 뒷받침하고자 프레스금형, 사출금형, 주조금형, 단조금형, 금형 공작법, 금형 재료 등의 이론을 익히고 이를 직접 금형 설계에 적용할 수 있도록 한다.

**MECH471 열유체시스템분야 실험(Thermal/Fluid Laboratory)**

**MECH472 기계설계분야 실험(Mechanical Design Laboratory)**

**MECH473 메카트로닉스 분야 실험(Mechatronics Laboratory)**

학부에서 실시되는 기계공학 기초실험은 학생들 스스로가 참여하여 문제 해결을 하는 과정에서 실험에서 결정되는 요소들에 대해 구체적인 경험이 모자란다. 이에 기계공학전공의 대표적인 3분야의 특징적인 문제점을 선정하여 수동적인 실험이 아닌 학생 전원이 직접 능동적으로 참여하고 스스로 문제 해결을 위해 창의적인 태도로 시행착오를 겪도록 하여 간단하지만 기본적인 지식이 실제 실험과정에서 어떻게 적용되고 구현되는지를 실습을 통해 학습하도록 한다. 또한 통계학 기초 학습을 통하여 실험과정에서 얻은 데이터에 대한 오차 및 불확실성 분석을 수행한다.

**MECH474 캡스톤 디자인(Capstone Design)**

기계공학을 전공한 학생들은 수많은 역학 지식과 설계 방법에 대해 공부하지만 실제로 직접 간단한 기계나 기구를 설계하고 제작하여 본 경험이 없다면 더욱 복잡하고 정교한 기계를 설계할 수 없다. 학생들에게 실제적인 설계 능력을 배양하고 능동적인 설계행위를 할 수 있도록 간단하면서도 창의적인 기계, 기구를 선정하여 실제로 제작하면서 설계 과정에서 습득하여야 하는 자료 조사 능력, 팀워크, 의사전달 능력, 의사결정 능력과 판단 능력 등을 배양한다.

**MECH406 프로젝트 리더쉽과 의사전달(Project leadership and communication)**

현대 공학기술인에게 프로젝트 관리자의 능력이 요구된다. 프로젝트 환경이 갈수록 복잡해지고 정교해짐에 따라 관리자에게 더 많은 소양이 요구된다. 즉 프로젝트 원가, 시간, 품질 관리 등의 하드스킬(Hard Skill)은 물론 리더쉽, 갈등관리, 협상력, 설득력 등의 소프트스킬(Soft Skill)이 그 중요성을 더하고 있다. 따라서 프로젝트를 성공적으로 수행하고자 하는 PM(Project Manager)은 소프트스킬 역량을 강화해야 한다. 이러한 능력은 미래의 PM이 될 공학도들에게도 꼭

필요한 자질이다. 이 과목은 소프트스킬 중 PM에게 가장 많이 요구되어지는 리더쉽과 의사전달 역량에 주안점을 둔다. 학생들은 프로젝트에 대한 기본적인 하드스킬의 이론에서부터 프로젝트에 존재하는 수많은 이해당사자(Stakeholder)의 특징 및 속성을 학습한다. 그리고 이를 통해 프로젝트 리더쉽 핵심 역량을 휴먼, 기술, 전략의 세 분야로 나누어 각각의 상황과 관계 속에서 이에 대한 대응 및 관리 방법을 체득한다. 프로젝트 라이프사이클에 따라 강의과 실습을 통하여 프로젝트 관리자 또는 리더로서의 역량을 강화한다.

#### MECH4611 기계시스템설계(Design of Mechanical System)

기계공학의 기본 역학(열역학, 유체역학, 공업역학 1·2, 고체역학 등) 과목을 이수하고 창의적 공학설계를 수강한 학생을 대상으로 하여 기계시스템 설계 및 해석방법, 경제성 분석, 최적화 기법 등을 학습하고 정해진 해가 없는 문제를 설계 프로젝트로서 진행하면서 설계의 창의성과 더불어 실용성을 검토 분석할 수 있는 능력을 배양한다. 기계공학을 근간으로 하는 시스템에 대한 제반 설계문제를 접근하는데 있어 창의성 뿐만 아니라 실용적 측면을 검토, 분석할 수 있는 능력을 훈련한다. 이를 위하여 고객의 요구사항, 특허 문제, 경제성 분석을 포함하는 포괄적인 접근 방법을 고려하여 현실적인 설계 프로세스에 따라 설계안을 도출하고 이에 대한 설계 해를 얻도록 한다.

#### MECH436 자동차 전자제어 및 실습 I (Automotive Electronic Control I)

자동차용 엔진의 개발과정에서 필수적인 엔진전자제어 시스템에 대해 학습한다. 이를 위해 전자제어 시스템의 구성 및 Calibration 과정에 대해 이론 학습 및 실습을 수행한다. 엔진 전자제어 시스템을 구성하는 하드웨어와 소프트웨어를 학습하고 시스템 개발과정을 이해한다. 전자제어 시스템의 Calibration을 이해하고 엔진의 성능 효율 및 배출물에 영향을 미치는 제어 인자들을 학습한다. 또한 시스템 최적화를 위한 제어 인자 Tuning 과정을 실습을 통하여 학습한다.

#### MECH446 자동차 전자제어 및 실습 II (Automotive Electronic Control II)

자동차 차시 제어 시스템(Vehicle Dynamic Control

System)의 Calibration 능력을 확보하기 위한 각종 시스템의 구성(Sensor 및 Actuator 포함) 및 제어 알고리즘에 대한 이론 및 실습을 수행한다. 자동차 사시는 스티어링, 서스펜션, 브레이크 및 일부 구동부 등 자동차의 운동에 관련된 모든 부품을 포함한다. 현대의 자동차에는 안전성 및 편의성을 고려한 다양한 사시제어 시스템이 사용되므로 그들의 설계 기본원리, 제어 알고리즘의 종류 및 각종 센서 및 Actuator에 대하여 지식을 습득하여 차량에 원활히 적용할 수 있는 능력을 배양한다.

## 산업정보시스템공학부

### 위치 및 연락처

팔달관 210-4호 ☎ 219-2335, 2416, 1953)

### 학부소개

산업정보시스템 공학(Industrial & Information Systems Engineering)은 '정보기술과 지식관리공학의 접목'을 추구하는 통합시스템공학으로 21세기의 고도 지식산업사회에서 기업의 경쟁력을 극대화하는 창의와 혁신의 정보지식기반형 고부가가치 공학이다.

21세기 글로벌 지식산업사회를 선도할 '산업정보시스템엔지니어'를 배출하기 위하여 본 학부의 교과과정은 기본적인 정보시스템 개발 능력 배양을 위한 산업정보화 기술분야, 인간 중심의 제품 및 작업공정을 설계하는 휴먼테크분야, 그리고 프로젝트 컨설팅 엔지니어 육성을 위한 산업지식관리분야 등의 3개 분야로 구성되어 있고, e-비즈니스와 전자상거래와 같은 첨단 산업조직 프로세스의 지식정보화를 위한 시스템의 분석, 설계, 개발과 구축에 필요한 기반 학문, 응용기술, 산업 Domian(적용분야별)지식을 학습한다. 또한 학생들의 자율적인 학습조직으로서 IECC(컴퓨터 응용프로그램 개발), HCI(휴먼 컴퓨터인터페이스 개발), 인간공학, 자동감시제어(초고속정보통신망 응용), 물류(최적 물류시스템 설계운영), 시뮬레이션(시스템 모의실험), TQM(품질경영), TPM(설비관리), CIM(컴퓨터통합생산), VMS(가상생산시스템), CPIM, SCM, ERP, 컴퓨터시스템응용 등과 같은 전문기술연구 실험실과 연구소학회가 활성화 되어 있다.

본 학부는 과학적인 분석력과 창의력을 겸비한 산업 응용정보기술 전문가를 추구하고, 특히 기술개발, 벤처창업, 컨설팅 등의 업무를 선호하고 폭넓고 다양한 기술간의 융합을 좋아하고 새로운 것을 만들어낼 수 있는 융통성과 창의적, 통합적 사고를 요구한다. 그리고 컴퓨터, 전자 및 통신, 기계, 화학공학, 생명공학, 교통, 건설, 경영, 수학 등의 다양한 산업의 시스템을 디자인, 구축 운용하는 지식과 기술의 응용학문으로서 여러 산업분야에서 필수적인 지식공학이기 때문

에 여러 공학기술과 경영관리 분야의 복수 및 부전공으로도 적합하다.

특히 본 학부는 최고 수준의 교수진이 첨단기술 연구업적과 활발한 연구개발 프로젝트를 추진하여 98년 중앙일보 전국학과 평가에서 산업공학 분야 종합 5위를 차지하는 등 관련분야에서 두각을 나타내고 있고, 또한 여름방학중에 '차세대 산업지도자 탐방단'을 구성, 전국의 초우량 기업을 방문하여 현장 감각을 익히고 교우간의 우정과 리더십 함양을 통하여 전인격적인 차세대 리더들을 길러내고 있다. 또한 자체 개발한 'i-cap 프로그램'을 통하여 영어, 리더십, 사회봉사, 전공교양도서, 외부대회수상 및 전문자격증 등의 능력을 개발하도록 돕고 있다.

### 교육목표

1. 일(Work)과 프로세스(Process)를 분석하여 최적 설계 및 혁신하는 전문 능력을 갖춘다.
2. 국제적 감각과 의사소통 능력을 바탕으로 국내외 다양한 사람들과 협동하는 협업능력을 갖춘다.
3. 공학인으로서 문화적, 사회적, 윤리적 책임을 이해하고 주도적으로 실천하는 주인의식을 갖춘다.

### 졸업 후 진로

본 전공자의 진로는 크게 산업계, 연구소 및 컨설팅업 등으로 구별되며, 대기업의 제품 및 시스템 개발, 생산계획 및 공정, 품질, 자재물류 및 판매 등 부서에서 주로 활약하고 정보기술(IT)와 시스템통합(SI)업체를 중심으로 정보시스템, S/W개발, 전자 및 통신산업, 제조업, 유통업 분야에서도 시스템 분석, 설계, 통합구현, 운용 등의 업무를 담당한다. 또한 연구계로는 차세대 신제품기술개발 연구분야와 국내외의 대학교수 및 연구원과 정부 및 공공기관, 은행, 병원 등 체계적인 관리를 필요로 하는 여러 분야에서 활동할 수 있다. 특히 기업컨설팅은 업무지식을 기반으로 하는 통



합적 문제해결능력이 매우 적합하여 산업현장의 수요가 급증하고 있다.

### 실험실

자료분석실험실, 생산관리실험실, 인간공학 및 작업설계 실험실, HCI실험실, 자동감시제어실험실, SCM

실험실, 설비관리실험실, 기업물류실험실, 물류 및 OR실험실, 품질 및 신뢰성 설계 실험실, 생산정보실험실, 산업응용실험실, 컴퓨터시스템응용실험실, 가상제조시스템실험실, PC실습실, 응용S/W실습실

### 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
명예교수	함효준	경제성공학/설비관리	팔달관 230호	1522	
명예교수	김내현	OR/물류관리	팔달관 230호	1522	
명예교수	신용백	생산관리/원가관리	팔달관 230호	1522	
교수	김원중	품질경영/작업설계	팔달관 816호	2419	
교수	김광섭	품질공학/신뢰성공학	팔달관 815호	2421	
교수	장중순	응용통계/정보시스템	팔달관 813호	2423	공과대학장
교수	임석철	물류/시뮬레이션	팔달관 812호	2424	
교수	왕지남	정보시스템/지능형제조	팔달관 811호	2425	산업정보시스템공학부장
교수	박 범	인간공학/HCI	팔달관 810호	2426	
조교수	박기진	컴퓨터시스템	산학원 510호	2658	산업정보시스템공학 주임교수
조교수	박상철	CAD/MES	산학원 508호	2656	대학원 산업공학과 주임교수 산업대학원 산업시스템공학과 주임교수
조교수	정명철	인간공학/작업설계	팔달관 814호	2981	
조교수	양정삼	디지털제조	팔달관 817호	1879	
조교수	박재일	제품설계/코스트공학	산학원 613호	1878	
조교수	신현정	데이터마이닝	팔달관 818호	2417	
조교수	권용진	마이크로프로덕션/로보틱스	산학원 612호	2418	
조교수	최진영	시스템최적화및응용	산학원 611호	2422	

### 2008학년도 교육과정 이수학점 구성표

(산업정보시스템공학전공)

#### 〈공학교육인증과정〉

전공명	졸업 이수학점	전문교양 (국어작문, 영어, 영역별 교양)	MSC (수학 · 기초과학 · 전산학)	전공		기타 (전공심화, 복수(부)전공 교양선택, 교직과목 등)
				인증필수	인증선택	
산업정보시스템공학	128	18	30	45	21	14

#### 〈일반과정〉

전공명	졸업 이수학점	대학교필수 (국어작문, 영어, 영역별 교양)	학부필수 (기초과목)	전공		기타 (전공심화, 복수(부)전공 교양선택, 교직과목 등)
				전공필수	전공선택	
일반산업정보시스템공학	128	18	30	42	0	38

※ 공학교육인증과정을 이수하지 않을 경우에는 복수전공 또는 부전공을 이수해야만 함.

### 교육과정표

- ◆ **산업정보시스템공학전공(공학교육인증 프로그램)이수 요건**
  - 교양과목 : 전문교양 18학점(교양학부편 참조), MSC(수학 · 기초과학 · 전산학) 30학점
  - 전공과목 : 최소전공인정학점 66학점(인증필수 45학점+인증선택 21학점)
- ◆ **일반산업정보시스템공학전공(복수전공이나 부전공 학생에 한한 비인증프로그램)이수 요건**
  - 교양과목 : 대학필수 18학점(교양학부편 참조), 학부필수 30학점
  - 전공과목 : 복수전공 - 42학점(전공필수 42학점) 이상 이수  
부 전 공 - 21학점(전공필수 중 21학점) 이상 이수
- ◆ **전공필수과목** : 창의설계입문(3/3), 경제성공학(3/3), OR 및 실습1(3/3), IE프로그래밍 및 실습1(3/3), 생산시스템설계 및 실습(3/3), OR 및 실습2(3/3), IE프로그래밍 및 실습2(3/3), 실험계획 및 분석(3/3), 생산시스템운영 및 실습(3/3), 제조공학 및 실습(3/3), 엔지니어링DB 및 실습(3/3), 인간공학 및 실험(3/3), 품질공학(3/3), 컴퓨터시뮬레이션 및 실습(3/3), 산업정보프로젝트(3/3)
- ◆ **전공선택과목** : 권장이수순서 참조
- ◆ **타전공 인정과목**
  - 기계공학전공 : 기계공학법(3/3) - 정보및컴퓨터공학전공 : 자료구조(3/3), 운영체제(3/3)

### 2008학년도 공학교육인증 교육과정

(산업정보시스템공학전공)

교과과정		과목명	이수구분		이수학점								학점구성			소계
			대학 구분	인증 구분	1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
					1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
전문교양		대학생활과 진로	교필	인필	P											P
		영어1	교필	인필		3							3			3
		영어2	교필	인필			3						3			3
		국어작문	교필	인필		3							3			3
		기술과 경영	교필	인필	3								3			3
		창의적 사고훈련	교필	인필					3				3			3
		기술과 사회	교필	인필						3			3			3
		소계			3	6	3		3	3			18		18	
MSC (수학 · 기초과학 · 전산학)	수학	수학1	교필	인필	3							3			3	
		수학2	교필	인필		3						3			3	
		공업수학D	교필	인필			3					3			3	
		통계응용	교필	인필			3					2		1	3	
	기초과학	기초과학1*	교필	인필	4							3		1	4	
		기초과학2*	교필	인필		4						3		1	4	
		기초과학(통합)**	교필	인필	4							3		1	4	
	전산학	과학계산프로그래밍	교필	인필		3						2		1	3	
		컴퓨터시스템기초	교필	인필				3				2		1	3	
		소계			11	10	6	3					24	6	30	

교과과정		과목명	이수구분		이수학점								학점구성			소계	
			대학 구분	인증 구분	1학년		2학년		3학년		4학년		이론설계실험실습				
					1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기					
전공	전공필수	창의설계입문	전필	인필	3									3		3	
		경제성공학	전필	인필		3								3		3	
		OR 및 실습1	전필	인필			3							2		1	3
		IE프로그래밍 및 실습1	전필	인필			3							1	1	1	3
		생산시스템설계 및 실습	전필	인필			3							1	1	1	3
		OR 및 실습2	전필	인필				3						2		1	3
		IE프로그래밍 및 실습2	전필	인필				3						1	1	1	3
		실험계획 및 분석	전필	인필				3						1	1	1	3
		생산시스템 운영 및 실습	전필	인필				3						1	1	1	3
		제조공학 및 실습	전필	인필					3					1	1	1	3
		엔지니어링 DB 및 실습	전필	인필					3					1	1	1	3
		인간공학 및 실험	전필	인필					3					1	1	1	3
		품질공학	전필	인필						3				2		1	3
		컴퓨터시뮬레이션 및 실습	전필	인필						3				1	1	1	3
		산업정보프로젝트	전필	인필							3				3		3
		소계				3	3	9	12	9	6	3		18	15	12	45
	전공선택	물류시스템	전선	인선					3					2	1		3
		코스트공학	전선	인선					3					2	1		3
		기업정보솔루션 및 실습	전선	인선					3					1	1	1	3
		작업설계 및 실험	전선	인선						3				1	1	1	3
		정보시스템설계 및 실습	전선	인선						3				1	1	1	3
		공급망관리 및 실습	전선	인선						3				1	1	1	3
		데이터분석 및 실습	전선	인선						3				2		1	3
		자동화시스템 및 실습	전선	인선						3				1	1	1	3
		신뢰성공학	전선	인선							3			1	1	1	3
		프로젝트관리	전선	인선							3			2	1		3
		제품개발 및 실습	전선	인선							3			1	1	1	3
		디지털제조 및 실습	전선	인선							3			2		1	3
		기업컨설팅	전선	인선								3		2		1	3
		HCI 및 실습	전선	인선								3		1	1	1	3
		공학문제해결	전선	인선								3		1	1	1	3
		산업경영	전선	인선								3	3				3
		설비관리 및 실습	전선	인선								3	2			1	3
		공학인턴십1~4***	전선	인선							3(×4)				4	8	12(3)
		소계							9	15	24	15	26	16	21	66(57)	
	총계				17	19	15	15	21	24	30	15	86	31	40	156(147)	

주 ; 산정학부 인증 최소요구학점 : 전문교양 18, MSC 30, 전공 66(인필 42 + 인선 24)학점 이상 이수

(단, 설계학점은 18학점 이상을 이수하여야 하며 산업정보프로젝트를 종합설계과목으로 한다.)

(\*) 기초과학1, 기초과학2 : 물리학/화학 중 한 영역을 선정하여 2개 학기동안 수강함.

(\*\*) 기초과학(통합) : 나머지 한 영역과 생물학 중 한개 영역을 선정하여 통합과목을 수강함.

(\*\*\*) 공학인턴십 1~4 : 4학년 1학기 또는 2학기 중 선택수강하며, 전공학점을 최대 3학점까지 인정함.

(\*\*\*\*) ( )학점표기는 공학인턴십을 수강했을 경우의 전공학점을 의미함

## 권장이수순서(산업정보시스템공학전공/일반산업정보시스템공학전공)

학년	1학기					2학기				
	구분	과목명	학점/시간	선수과목	구분	과목명	학점/시간	선수과목		
1	대학교필수	대학생활과 진로	0/1		대학교필수	영어1	3/3			
		기술과 경영	3/3			국어작문	3/3			
	학부필수	수학1	3/3		학부필수	수학2	3/3			
		기초과학1(*)	4/5			기초과학2(*)	4/5			
		기초과학(통합)**	4/5			과학계산프로그래밍	3/3			
	전공	필수	창의설계입문	3/3	전공	필수	경제성공학	3/3		
		선택				선택				
	계		17/20		계		19/20			
2	대학교필수	영어2	3/3							
	학부필수	공업수학D	3/3		학부필수	컴퓨터시스템기초	3/3			
		통계응용	3/3							
	전공	필수	OR 및 실습1	3/3	전공	필수	OR 및 실습2	3/3		
			IE프로그래밍 및 실습1	3/3			IE프로그래밍 및 실습2	3/3		
			생산시스템설계 및 실습	3/3			실험계획 및 분석	3/3		통계응용
	선택				선택		생산시스템운영 및 실습	3/3		
	계		18/18		계		15/15			
3	대학교필수	창의적사고훈련	3/3		대학교필수	기술과 사회	3/3			
	전공	필수	제조공학 및 실습	3/3	전공	필수	품질공학	3/3		통계응용
			엔지니어링DB 및 실습	3/3			컴퓨터시뮬레이션 및 실습	3/3		통계응용
			인간공학 및 실험	3/3						
	선택		물류시스템	3/3	선택		작업설계 및 실험	3/3		
			코스트공학	3/3			정보시스템설계 및 실습	3/3		
			기업정보솔루션 및 실습	3/3			공급망관리 및 실습	3/3		
	계		21/21		계		24/24			
4	전공	필수	산업정보프로젝트	3/3	전공	필수	기업컨설팅	3/3		
			신뢰성공학	3/3			공학문제해결	3/3		
			프로젝트관리	3/3			HCI 및 실습	3/3		
	선택		제품개발 및 실습	3/3	선택		산업경영	3/3		
			디지털제조 및 실습	3/3			HCI 및 실습	3/3		
			공학인턴십1(***)	3/6			공학인턴십1(***)	3/6		
			공학인턴십2	3/6			공학인턴십2	3/6		
			공학인턴십3	3/6			공학인턴십3	3/6		
			공학인턴십4	3/6			공학인턴십4	3/6		
	계		27/39		계		27/39			

주 ; 산업정보시스템공학전공 인증 최소요구학점 : 전문교양 18, MSC 30, 전공 66(인필 42+인선 24)학점 이상 이수(단, 설계학점은 18학점 이상을 이수하여야 하며, 산업정보프로젝트를 종합설계과목으로 한다.)

일반산업정보시스템공학전공 이수 요구학점 : 대학교필수 18, 학부필수 30, 전공 42(필수 42학점)이상 이수

(\*) 기초과학1, 기초과학2 : 물리학/화학 중 한 영역을 선정하여 2개 학기동안 수강함.

(\*\*) 기초과학(통합) : 나머지 한 영역과 생물학 중 한개 영역에 대해 통합과목을 수강함.

(\*\*\*) 공학인턴십 1-4 : 4학년 1학기 또는 2학기 중 선택수강하며, 전공학점을 최대 3학점까지 인정함.

(\*\*\*\*) ( ) 학점표기는 공학인턴십을 수강했을 경우의 전공학점을 의미함.

## 과목개요

### II S103 창의설계입문(Introduction to Creative Engineering Design)

공학을 전공할 저학년 학생들에게 공학의 이해와 동기를 부여하고 창의적 사고, 팀워크, 의사소통, 문제해결방법, 윤리 등의 학습을 통해서 공학도가 해결해야 할 문제를 정확히 인식하고, 창의적인 문제해결 및 설계능력을 배양하고 작품을 제작하여 공학설계에 대한 흥미를 유발한다. 매주 4시간의 수업시간에 설계에 필요한 기초 설계 이론과 간단한 실습을 병행한다. 복수의 설계방안 훈련을 위한 열린 설계 문제를 포함하여, 학기 중 5~6개 정도의 설계 프로젝트가 진행된다.

### II S201 통계응용(Statistics Application)

이 과목은 통계학의 공학적인 응용을 다루는 것으로서 수리적 이론보다는 실제적인 적용능력 배양에 중점을 둔다. 이를 위하여 본 강좌에서는 데이터 정리법, 확률과 확률분포, 확률적 모델링, 샘플링, 표본분포, 분포의 적합성, 평균과 분산, 모비율의 추정, 검정, 분산분석, Categorical 데이터의 분석을 다룬다.

### II S202 경제성공학(Engineering Economy)

경제성공학은 공학의 목표를 달성하기 위해 제시되는 여러 가능성 있는 대안들을 비용과 가치라는 경제적 요소들을 비교/평가하여 가장 합리적인 대안을 선정하는 의사결정을 다룬다. 연구/개발, 설계, 제조, 생산, 건설 또는 시스템 개선 등의 공학활동에서

는 물리적인 한계요인들의 극복과 동시에 경제적 타당성 발견이 성공적인 공학활동의 요소라는 점에서 모든 공학인들에게 필요한 경제성공학의 기타 이론과 그 응용을 공부한다. 개인이나 기업의 자본 투자로부터 민간사업이나 공공사업을 주도하는 조직에 있어서 공학에 관련된 의사결정과정에 제기 되는 여러 경제적인 문제들을 체계적이고 합리적으로 비교/평가하기 위하여 공학과 의사결정, 화폐의 시간적 가치변화와 현금흐름, 수익률법을 비롯한 여러 대안들의 비교/평가를 위한 방법을 공부한다. 인플레이션의 현금 흐름에 대한 영향, 설비 대체에 관한 의사결정, 분기점 분석과 민감도 분석, 감가상각과 세금 그리고 민간사업과 투자 분석이 다른 공공사업에 대한 경제성분석도 그 이론과 사례를 통하여 익힌다.

### II S203 IE프로그래밍및실습1(IE Programming and Practice1)

프로그래밍에 대한 기본적인 개념을 갖지 못한 학생들을 위한 과목으로, 컴퓨터 프로그램을 구현하고 설계하는 기본적인 방법을 강의한다. 실습시간을 포함하여 수강생들로 하여금 직접 프로그램을 개발해 보는 기회를 제공한다. 문법과 주요함수 위주로 설명하는 대신, C 언어의 프로그램 작성 원리를 중점적으로 다룬다. 본 과목을 이수하면 프로그램을 작성할 때 구상법(알고리즘)이 보일 수 있도록 한다. 컴퓨터의 기본 구조 및 응용 등에 대한 전반적인 기초 개념을 강의하는 것을 포함하지만 프로

그래밍 능력을 확보하는 것을 주목적으로 한다.

#### II S204 OR및실습1(Operations Research and practice1)

OR 이란 생산, 유통, 수송, 건설, 통신, 재정계획, 건강관리, 국방, 공공사업 등 모든 분야에서 행하여야 할 활동들을 어떻게 효율적으로 수행할 것인가의 문제를 수리적인 모형을 이용하여 다루는 과학적인 기법이다. 문제를 관찰하고, 자료를 수집하고, 실제문제의 골격을 파악하여 과학적인 수리모형을 구축하고, 모형의 타당성을 점검하고, 해를 구하고, 이 해의 효율성을 검토하여 현실 문제에 대한 바른 의사결정을 하도록 돕는 모든 과정을 포함한다.

#### II S205 OR및실습2(Operations Research and Practice2)

정수계획법과 비선형 계획법등 높은 난이도를 갖는 수리계획법에 대한 개론을 다룬다. 또한 Decision Analysis, Probability Distribution, Stochastic Process, Queueing Theory 및 Simulation 등의 이론과 응용을 다루고, 이를 통하여 불확실성을 갖는 많은 현실의 문제를 수리 모형으로 구축하고 해결하는 방법과 기술을 가르친다.

#### II S206 IE프로그래밍및실습2(IE Programming and Practice2)

IE 프로그래밍 및 실습 I 을 수강한 학생들을 대상으로 윈도우즈 프로그래밍을 할 수 있는 능력을 배양한다. MS사의 Visual Studio 개발 환경을 사용하여 윈도우 시스템 개념, 객체 지향 프로그래밍 개념을 강의한다. 학기 후반에는 레코드, 정렬과 탐색, 링크드 리스트 및 트리 등의 자료 구조를 익혀 전공과 관련된 윈도우즈 프로그램 개발 능력을 확보한다.

#### II S208 데이터분석및실습(Data Analysis & Practice)

산업시스템에서 발생하는 제반 데이터를 수집·분석, 해석하는 방법을 학습한다. 특히 EDA, Data Mining등을 실습하며 사례연구를 통해 정보와 데이터 분석 능력을 배양한다.

#### II S211 생산시스템설계및실습(Production System Design & Practice)

생산공장 내에서 생산대상물인 자료,설비 및 작업원과의 통합된 생산시스템을 계획하고 개선 및 통제하여 경제적인 생산작업을 확립하는데 관계되는

제반 문제점 분석과 그 해결 방안을 강구하여 투입(Input)과 산출(Output)의 생산시스템의 최적화로 경영효율과 생산능률 및 생산성 향상을 도모하기 위한 제 방법설계에 대한 운영과 생산성향상을 위한 관계 IE 제 기법들의 원리 이해 및 그 활용방법을 배양하여 생산관리자로서의 생산시스템의 효율적 설계능력 배양과 실습을 통한 그 실무능력을 함양한다.

#### II S212 생산시스템운영및실습(Production System Operation & Practice)

「생산시스템설계 및 실습」의 후속 과목으로서 충분한 본 교과목의 내용과 수업목표를 달성하고자, 더욱 실무 면에서 그 적용과 응용능력 함양을 위하여 생산시스템의 운영 면에서 Group Technology, CE, JIT & TPS, Lean시스템운영, LCA & FA의 도입과 적용운영, 시설 및 설비의 배치를 위한 컴퓨터분석과 운영, 프로젝트의 일정관리 운영, 경제적 생산량과 재고관리의 운영, 제조공정에서의 원가절감시스템의 운영 등 생산경영에 기여하기 위하여 생산성향상을 위한 최근 개발 연구된 생산시스템 운영 제기법의 적용과 그 실습 및 사례연구로 생산성향상에 기여할 생산 운영 방법과 제 기법의 활용법 등을 포함한다.

#### II S231 인간공학및실험(Human Factors Engineering & Experiment)

인간공학은 산업환경시스템 구성요소간의 사용자 적합성 및 수용성을 제고하기 위한 제품 및 시스템 디자인과 생산과정에서의 작업자 중심적인 인간-기계/시스템간의 최적 인터페이스 설계와 효율적 안전운용에 관한 공학 지식을 학습한다. 인간요소의 신체생리적 및 심리정신적 특성을 기초로 하여 인간의 특성과 성능, 인간정보처리체계, 휴먼에러와 신뢰성, 인간 인지 성능, 인체역학, 인간제어체계 및 최적 설계 영역을 학습한다. 또한, 인간중심적 제품 및 시스템 개발에 있어서 수동, 자동, 지능적 운용 인터페이스, 안전작업장 및 작업환경, CTDs와 산업안전보건, 안전관리와 사고 메카니즘 등을 설계하기 위한 인간요소 지식과 연구 기술 등을 학습하고 인체역학, 인지공학, 작업 환경 등에 대하여 실험한다.

**|| S233 작업설계및실험(Work Design & Experiment)**

작업설계는 제조현장에서 시스템 구성요소인 인간 및 인간-기계 통합체계의 효율 향상을 위한 작업 설계를 연구하며, 이를 위한 제반 기법으로 방법들을 실험하며, 작업 표준시간 측정, 동작경제의 원칙, 미세동작 및 요소동작분석, 작업측정 및 개선된 최적화를 위한 방법 연구를 학습한다.

**|| S235 컴퓨터시스템기초(Basic Computer System)**

CPU, Memory, I/O등으로 구성된 컴퓨터 시스템의 구조, 프로그램 동작원리, 프로그램 성능 측정 및 Tuning등에 관한 주제를 강의한다. 프로그래머가 효율적인 프로그램을 작성하기 위해서는 프로그램이 수행되는 컴퓨터 시스템(하드웨어+소프트웨어) 환경에 대한 이해가 필수적이며, 이를 위한 기계어 표현, 프로세서 구조, 메모리 구조 등의 기본 개념을 프로그램 수행 관점에서 다룬다.

**|| S311 실험계획 및 분석(Design & Analysis of Experiments)**

자연과학이나 공학의 문제를 해결하기 위하여는 많은 실험을 거쳐야 한다. 이러한 실험을 행함에 있어 효율적으로 실험을 계획하고, 결과를 통계적으로 처리,분석하는 것은 과학적 접근에 기본적이며 필수적인 요소이다. 이 과목에서는 합리적인 실험의 계획과 실행, 정확한 결과처리 및 분석, 결과의 다양한 표현을 위한 제반 방법론과 그 응용을 다룬다. 데이터 정리,분포합수,추정과 검정 등 기초적인 통계처리방법과 1원배치,2원배치,요인배치법,직교배열법 등의실험계획 및 분석 방법 그리고 상관분석,단순 회귀분석,중회귀 분석등의 회귀분석법 등을 연구하며,또한 SAS나 MINITAB 등의 통계분석 패키지들을 이용하여 위의 방법들을 응용할 수 있도록 한다.

**|| S312 품질공학(Quality Engineering)**

공업제품의 개발, 설계단계에서 생산 및 서비스 단계에 이르기까지에 필요한 요구기능 및 품질의 개발, 유지 그리고 개선을 위한 제 과학적 기법들의 이론과 실제의 공학적 접근방법론에 관한 강의로서, 품질기능전개(QPD), 설계심사(DR), 7tool과 Control Chart를 중심으로한 통계적공정관리론(SPC) 및 공차

관리기법, 6-sigma Plan 등을 연구한다.

**|| S313 코스트공학(Cost Engineering)**

산업정보시스템공학 전공에서 코스트공학은 주로 제조공장 중심의 발생제조원가에 대하여 원가유지(CK)와 원가절감(CR)을 목표로 품질 및 생산성 향상의 기초위에서 연구되는 분야로서 본 교과목에서는 원가의 본질, 원가구성비목의 개요와 사례, 원단위와 표준원단위 산출법, 제조원가 계산원리와 방법 및 그 평가분석, 원단위 · 원가산출법 등으로 원가상승 및 원가절감 요소를 파악, 경영 및 IE기법 등의 종합 활용과 중점관리로 Cost Reduction을 하기위한 공장제조원가 중심의 종합관리를 함으로서 개별 및 부분별 원가계산을 토대로하여 그 각기 방법론을 이해하고, 표준원단위 산출과 그 비목별 원가계산방법 및 원가절감의 제기법, 그리고 조직적 원가절감 추진체계와 방법들을 이해하고 이의 응용으로 현장실무에 적용할 수 있는 원가절감을 위한 원가관리 능력을 함양한다.

**|| S314 설비관리및실습(Equipment Asset Management)**

기계장치를 포함한 설비에 대한 타당성 조사부터 설치, 운전, 보전 및 폐기에 이르기까지 설비의 일생을 통한 종합적이고 체계적인 설비관리에 대한 이론적이고도 실제적인 방법을 공부한다. 설비자산관리, 생산보전 및 TPM 시스템에 대한 개념 파악 및 응용, 생산 활동에서의 설비 생애비용 분석 및 역할, 효율적인 설비관리 시스템을 위한 정보시스템 구축, 평가방법, 생산보전과 수익성과의 연계 등을 공부한다.

**|| S315 물류시스템(Logistics System)**

오늘날 기업내, 기업간 및 국가간 발생하는 물류업무의 주요 프로세스 및 물류시스템의 구성요소를 이해하고 이들의 효과적인 설계 및 운영을 위한 분석 및 평가방법을 학습함. 즉, 레이아웃, material handling, material flow analysis, 물류센터 설계 및 운영, 수배송, 수출입물류, 물류정보시스템 등의 주제를 다룬다.

**|| S321 기업정보솔루션및실습(Corporate Solution & Practice)**

기업정보솔루션을 위한 기본적이고 기술적인 내용에 대하여 소개한다. 실용 엔터프라이즈 아키텍처 개요, 엔터프라이즈 아키텍처 프레임워크, 엔터프라이즈 아키텍처 참조 모델, 엔터프라이즈 아키텍처 프로세스, 시스템 획득을 위한 아키텍처 산출물을 학습한다. 솔루션 Domain Pattern 이해, 솔루션 Domain Pattern 이해, 솔루션 프로세스 모델링기법을 실습한다. ERP분야에서 필요한 비즈니스 프로세스 Modeling기법과 솔루션 적용 방법론을 소개한다. MES에서는 공장실행시스템을 정의하고 이를 효과적으로 구축할 수 있는 방법과 이를 실행제어 하는 Modeling방법, 그리고 운용프로그램작성의 전반적인 내용을 소개한다. ERP/MES의 주요 기능/평가, H/W와 소프트웨어의 구성 및 솔루션 성능 분석을 위한 방법들에 대하여 소개한다.

**|| S322 엔지니어링DB및실습(Engineering Database & Practice)**

데이터베이스 기본 개념의 이해와 MS-SQL 이나 Access등의 데이터베이스 관리 시스템을 이용하여 실제로 주어진 요구사항에 맞는 엔지니어링 데이터베이스 시스템 구현 능력을 배양한다. 본 강의를 통하여 수강생들은 데이터베이스의 내부 구조 및 설계 기법을 이해하고, 관계형 데이터베이스 질의 사용 능력 및 주어진 요구에 맞는 데이터베이스 시스템 구현 능력을 갖출 수 있다.

**|| S323 제조공학및실습(Manufacturing Engineering and Practice)**

다양한 재료를 각종 방법으로 변형 및 성형하여 제품을 만들어내는데 필요한 이론, 방법, 기술 및 설계도면 보는 법을 배우고 실습한다. 특히, 기계가공 및 Robot 운용들을 중심으로 실습을 수행한다.

**|| S324 컴퓨터시뮬레이션및실습(Computer Simulation and Practice)**

시뮬레이션은 복잡한 상황을 컴퓨터에 축소 구현하여 실제 상황 발생시 획득할 수 있는 정보를 보다 적은 비용으로 빠르고 안전하게 추정하는 모의실험 기법이다. 최근에는 프로그래밍 과정을 단순화한 시뮬레이션 패키지들이 그래픽 기능과 함께 보다 쉽고 편리한 시뮬레이션을 가능케 하고 있다. 본 과목은 시뮬레이션의 기초이론과 함께 최신 패키지를 사용한 실제 문제의 모델링, 프로그래밍 및 결과분석 방법을 교육함으로써 복잡한

의사결정문제에 대하여 최적에 가까운 대안을 찾는 수단을 제공한다.

**|| S325 정보시스템설계및실습(Information System Design & Practice)**

객체지향 모델링 언어인 UML(Unified Modeling Language)를 기준으로 산업정보화 개발 방법론을 학습한다. 요구분석,설계,프로그래밍, 시험단계에 걸쳐 다양한 산업정보화 사례를 통하여 정보시스템의 표준화된 문서, 도식화 설계뿐만 아니라 실제적 구현을 위한 자세한 설계와 코드화 방법 및 구현을 Physical Architecture와 Logical Architecture를 하드웨어와 소프트웨어와 연계하고 UML(Unified Modeling Language)를 사용하여 시스템분석,설계, 구현을 통한 Logical Architecture를 학습한다.

**|| S326 공급망관리 및 실습(Supply Chain Management and Practice)**

소매상, 도매상, 물류센터, 공장, 부품업체 등으로 구성되는 공급체인상의 다수의 기업간에 구매, 수발주, 수요계획, 납기약속, 정시인도 등의 제반 업무 프로세스 및 그 최적설계/운영 방법론을 다루고, 구체적인 SCM실행전략과 성과평가지표 및 측정방법 등을 다룬다.

**|| S327 자동화시스템및실습(Automation Systems and Practice)**

자동화 기계의 구조, 기능, 작동 원리 및 특성을 이해하고 이의 개선과 설계를 숙지하여 생산 자동화 시스템 설계 능력을 기른다. 이를 통해 공장 내의 제품의 운반, 생산, 가공 및 조립 공정의 순서를 익히고 자동화 시스템의 성능 분석 및 평가 능력을 키운다.

**|| S332 HCI및실습(HCI & Practice)**

정보통신 유비쿼터스 산업사회의 컴퓨터 H/W 및 S/W관련 시스템을 개발하고 설계함에 있어서 인간의 생리적, 지능적, 감정적 특성 등과 같은 인간요소를 고려한 사용자 지향적 Design을 추구하여 편의성과 수요성이 우수한 인간 최적합의 컴퓨터 시스템을 구축하기 위한 제학문적인 인터페이스 기술공학이다. 사용자 지향적인 접근법에 의한 인간 적합적 유비쿼터스 응용 서비스와 개발모델, 인터페이스 설계 요소와 기능기술, 응용도메인으로서 ITS



및 Telematics, Telemedicine, M-RFID/USN 응용, VR & AR, Hypermedia, Multimodal Interface, Cyber-space 그리고 Multimedia Service System 등의 응용시스템과 관련 기반 지식, 기술을 학습하고 실습한다.

#### || S401 산업정보프로젝트(Industrial Information Project)

산업정보시스템 관련 제반 지식을 하나의 기업에 실제적으로 적용하는 프로젝트 과목으로서, As is 분석, 개선방안(To-be)도출, 업무프로세스 재설계(BPR), 프로젝트 진행 및 평가, 보고, 성과 분석 등을 팀별로 수행한다.

#### || S402 산업경영(Industrial Management)

산업사회의 기본경제단위인 산업경영체의 효과적 운영을 위한 경영관리의 전반의 지식함양과 엔지니어 매니저로서의 기본 소양을 함양하도록 한다. 경영의 생성과 제품 개발관리, 생산제조에 따른 경영관리, 마케팅, 조직과 리더쉽, 지적 재산관리와 사업화, 벤처와 기술 개발 등에 대하여 학습한다.

#### || S411 프로젝트관리(Project Management)

건설이나 토목공사, 조선, 예방보전, 연구개발 등 프로젝트 산업에서의 합리적인 관리를 다룬다. 이를 위하여 PERT/CMP를 포함하는 프로젝트 관리를 공부하고, 이를 응용하여 일정관리, 자원관리, 예산 분배, 진도관리 등 프로젝트 관리에 필요한 제반 기술을 실제 사례와 실험을 통하여 학습한다. 프로젝트 산업은 국가경제의 주요한 부분을 담당하고 있는 바, 본 과목에서는 이러한 산업의 관리자로서의 필수 Know-How를 이해하고 응용할 수 있는 능력을 배양한다.

#### || S416 기업컨설팅(Corporation Consulting)

본 교과목은 현대 기업경영상의 현황 문제점 파악과 그 평가분석으로 효율적인 기업경영·공장 운영관리의 개선 및 그 효과적인 운영관리방법과 컨설팅방법론을 지도하며, 전문 기업/경영컨설턴트 또는 엔지니어매니저가 산업계에서 주로 담당해야 할 기본업무와 관련사항들을 이해하고 숙지하기 위하여, 기업체의 역할과 목적, 기업체의 구성과 구조를

실감있게 이해시킨후 관련전공 선수 과목들의 이수로 이해된 기본바탕하에서 본 교과목인 ‘기업컨설팅’의 7. 수업내용 체계’와 같이 제한된 시간내에 그 기본내용을 이해하도록 하여 향후 사내외에서 현하 유망전문직인 기업/경영컨설턴트 및 기업的高급관리자의 역할을 사전에 공부함으로서 취업을 앞둔 산업정보시스템공학을 공부해 온 졸업예정자에게 기업체의 실상을 이해할 수 있도록 기업체의 경영활동상 주요 분야들의 제반 원리와 방법들을 재 인식하고, 그 문제점을 진단개선하기 위한 운영방법과 진단 포인트들을 망라한 것이다.

#### || S421 디지털제조및실습(Digital Manufacturing System)

개념 설계, 제조, 납품에 이르는 제품개발주기에 관여된 모든 단계를 하나의 통합 모델인 Digital Manufacturing System로 생성하고 사용하는 이론, 방법 그리고 기술을 배우고 실습한다.

#### || S431 공학문제해결(Engineering Problem Solving)

본 교과는 산업정보시스템공학의 주요 대상인 작업, 공정, 제품, 시스템의 설계 및 개선 방법을 다룬다. 산업정보시스템공학부에서는 이러한 대상들을 품질이나 원가, 납기 등 일정 측면에서 개선하고 설계할 수 있는 방법들에 대하여 많은 교육이 이루어져 왔다. 본 교과에서는 이들을 대상으로 문제를 발견하고 개선의 아이디어를 도출하고 실제 개선안을 설계적용할 수 있는 절차와 방법에 대하여 공부한다. 이를 위하여 실질적인 문제의 해결을 위주로 교과가 진행될 것이며, 6시그마, DFSS, TRIZ 등 최신의 문제해결기법들도 활용할 것이다.

#### || S433 신뢰성공학(Reliability Engineering)

부품이나 시스템의 최적화를 위한 신뢰도의 예측, 수명, 분포의 분석 및 신인성 향상을 위한 제 신뢰성 기법을 다룬다. 즉, 설계단계에서의 신뢰도 적용, Component 신뢰도 결정, 시스템 신뢰도 분석, 신뢰성시험단계 및 데이터 처리, 고장 메커니즘, 가속 수명 시험, 부하 및 강도시험, FMEA, FTA 등에 대하여 연구한다.

**II S434 제품개발및실습(Product Developement & Practice)**

제조회사의 경제적 성공여부는 고객의 요구를 파악하고 고객을 만족시키는 제품을 신속히 저렴한 비용으로 설계할 수있는 능력에 달려있다. 이러한 목표를 달성하기 위하여 제품 개발에 관련된 다양한 문제를 정의하고 해결해야한다. 이 과목에서는 제품개발에 필요한 도구와 방법론들을 소 과제를 중심으로 경험하고 학습한다.

특히 학생들은 스스로 과제를 제안하고 제품개발에 이용되고 있는 다양한 방법론을 적용하고 기존의 제품의 개선점을 찾는다. 기본 교과내용은 고객요구 파악, 개념 생성(TRIZ), 제품 architecture, 산업 디자인, DFX, DSM, FEMA, Modularity, Product Family and Product Platform Design, 생산비용등이 포함한다.

**공학인턴십1-4(Engineering Internship1-4)**

한 학기간 기업현장에 전일제 또는 부분제로 파견되어 해당기업이 담당교수와 협의하에 부여하는 다양한 산업공학 관련 실무를 수행함으로써 졸업후 현장 적응력을 높이고, 해당기업에 취업기회도 모색한다. 과목 성취도는 해당 기업체 담당자와 담당교수가 공동으로 평가한다.

## 화공 · 신소재공학부

### 위치 및 연락처

팔달관 208호 ☎ 219-2381, 2382)

### 학부소개

현대문명은 저렴하고 풍부한 에너지와 다양한 재료를 이용한 기계, 전자, 화학공업 등과 같은 산업 발전의 결과이며, 따라서 미래에 있어서도 인류 문명의 지속적 발전을 위해서는 새로운 에너지원과 재료 그리고 이를 이용한 다양한 제품 제조 공정기

술이 지속적으로 개발되어야 한다. 현재 미래산업분야로 주목받고 있는 IT, NT, ET 및 대체 에너지 등에 있어서도 신물질 및 공정기술이 핵심적인 역할을 담당하고 있다.

화공·신소재공학부는 신물질, 에너지 및 공정에 관련된 교육과 연구를 수행하는 학부로서 화학공학과 신소재공학의 두 전공분야를 두고 있으며, 두 전공의 연구실험시설, 교육과정 등을 유기적으로 연계하여 철저한 이론 및 실험 교육을 실시함으로써 전문지식과 문제해결 능력을 겸비한 유능한 엔지니어 및 과학 인력을 양성하고 있다.

## 화학공학전공

### 위치 및 연락처

팔달관 208호 ☎ 219-2381, 2382

### 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. 화학공학전공에서는 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. 화학공학과와 교육 목표는 산업체, 연구소 및 교육에서 종사할 창의력과 응용력을 갖춘 고급 기술 인력과 학자를 양성하기 위함에 있으므로 본 전공에서는 화학공정에 관한 지식과 공학문제의 응용력을 폭넓게 배양하기 위한 교육과정을 개설 운영하고 있다. 교수들의 연구내용 또한 열역학, 전달현상, 반응공학, 분리공정, 고분자공학, 공정 제어 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
교수	주동표	물질전달, 분리공정	서관 205-1호	2386	화공 · 신소재공학부 학부장
교수	서경원	공정모사및설계, 고온공정	서관 205-2호	2387	
교수	신치범	반도체공정, 전기화공	서관 201호	2388	
부교수	김창구	플라즈마공정, 반도체공정	서관 202호	2389	화학공학전공 주임교수
조교수	박은덕	반응공학, 열역학	서관 204호	2384	
조교수	박명준	공정시스템공학, 시스템생물학	서관 203호	2383	

### 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

본 전공을 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

고온공정연구실(2946), 분리공정연구실(2948), 소재공정연구실(2949), 청정화학공정연구실(2947), 플라즈마공정응용연구실(2399), 공정시스템공학연구실(3981)



교과과정		과목명	이수구분		이수학점								학점구성			소계		
					1학년		2학년		3학년		4학년		이론		설계		실험 실습	
					대학 구분	인증 구분	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기						1 학기
		물리학1 / 물리학실험1 물리학2 / 물리학실험2 물리학 / 물리학실험 생명과학 / 생명과학실험	택2	교필	인필	4	4							6		2	8	
	전산학	프로그래밍기초		교필	인필				3					3			3	
	소계					11	11	3	6	0	0	0	0	27	0	4	31	
전공 (60학점 이상이수)	전공필수	화학공학과 재료공학의 이해		전필	인필		P										P	
		물리화학		전필	인필			3						3			3	
		유기화학		전필	인필			3						3			3	
		물질 및 에너지수지1		전필	인필			3						3			3	
		창의설계입문*		전필	인필			2							2		2	
		화학공학실험1		전필	인필			2								2	2	
		화공열역학1*		전필	인필				3					2	1		3	
		유체역학*		전필	인필				3					2	1		3	
		화학공학실험2		전필	인필			2								2	2	
		열전달*		전필	인필					3				2	1		3	
		반응공학1*		전필	인필					3				2	1		3	
		화학공학실험3		전필	인필				2							2	2	
		물질전달*		전필	인필						3			2	1		3	
		화공종합설계 *		전필	인필							3			3		3	
	화학공학실험5		전필	인필							2				2	2		
	소계					0	0	13	8	8	3	2	3	19	10	8	37	
	전공선택	물질 및 에너지수지2*		전선	인선				3						2	1		3
		화공열역학2*		전선	인선					3					2	1		3
		화공수학		전선	인선					3					3			3
		공정설계*		전선	인선					3					1	2		3
		반응공학2*		전선	인선						3				2	1		3
		에너지공학		전선	인선						3				3			3
		고분자공학		전선	인선						3				3			3
		공정제어*		전선	인선						3				2	1		3
		화학공학실험4		전선	인선						2						2	2
		고분자가공		전선	인선							3			3			3
		이동현상론*		전선	인선							3			2	1		3
		분리공정*		전선	인선							3			2	1		3
		반도체제조공정*		전선	인선							3			2	1		3
		분체공학		전선	인선								3		3			3
		화학공학특강1		전선	인선							3			3			3
		화공수치해석		전선	인선								3		3			3
		화학공학실험6		전선	인선								2				2	2
공정안전공학*			전선	인선								3		2	1		3	
생물화학공학*			전선	인선							3			2	1		3	
환경화학공학*			전선	인선							3			2	1		3	
화학공학특강2		전선	인선								3		3			3		
공정설계*		전선	인선								3		1	2		3		
화학공정모델링*		전선	인선								3		1	2		3		
소계					0	0	0	3	9	14	21	20	47	16	4	67		
총계					17	17	19	17	20	17	23	23	111	26	16	153		

\*설계 과목 표시

- 창의설계입문은 입문설계과목 - 화공종합설계는 종합설계과목  
 - 화학공학과 재료공학의 이해는 「대학생활과 진로」로 대체인정함  
 - 화학공학 전공 인증 최소요구 학점 : 전문교양18, MSC30, 전공60(인필37+인선23)학점 이상 이수(단, 설계 학점은 18학점 이상)

## 2008학년도 학년별 권장 이수순서

(심화화학공학전공/일반화학공학전공)

학년	1학기			2학기			
	구분	과목명	학점/시간	구분	과목명	학점/시간	
1	대학교필수	영어 1	3/3	대학교필수	영어 2	3/3	
		영역별 교양 - 기술과 경영	3/3		국어작문	3/3	
	학부 필수	수학 1	3/3	학부 필수	화학 2	3/3	
		물리학 1 및 실험, 물리학 2 및 실험	4/5		화학실험 2	1/2	
		물리학 및 실험, 생명과학 및 실험(택1)			수학 2	3/3	
		화학 1	3/3		물리학 1 및 실험, 물리학 2 및 실험	4/5	
	화학실험 1	1/2		물리학 및 실험, 생명과학 및 실험(택1)			
전공필수			전공필수	*화학공학과 재료공학의 이해	0/1		
		계	17/19		계	17/20	
2	대학교필수	영역별 교양 - 창의적 사고훈련	3/3				
	학부필수	공업수학 A	3/3	학부필수	공업수학B	3/3	
					프로그래밍기초	3/3	
	전공필수	물리화학	3/3	전공필수	화공열역학 1	3/3	
		유기화학	3/3		화학공학실험 2	2/4	
		화학공학실험 1	2/4		유체역학	3/3	
		물질 및 에너지수지 1	3/3	전공선택	물질 및 에너지수지 2	3/3	
	창의설계입문	2/2		계	17/19		
		계	19/21				
3	대학교필수	영역별 교양 - 기술과 사회	3/3				
	전공필수	화학공학실험3	2/4	전공필수	물질전달	3/3	
		열전달	3/3				
		반응공학1	3/3				
	전공선택	화공열역학 2	3/3	전공선택	반응공학 2	3/3	
		화공수학	3/3		에너지공학	3/3	
공정설계		3/3	고분자공학		3/3		
			공정제어		3/3		
				화학공학실험4	2/4		
		계	20/22		계	17/19	
4	전공필수	화학공학실험 5	2/4	전공필수	화공종합설계	3/3	
	전공선택	이동현상론	3/3	전공선택	화공공정모델링	3/3	
		생물화학공학	3/3		공장설계	3/3	
		고분자가공	3/3		분체공학	3/3	
		분리공정	3/3		화공수치해석	3/3	
		환경화학공학	3/3		공정안전공학	3/3	
		화학공학특강 1	3/3		화학공학특강 2	3/3	
		반도체제조공정	3/3		화학공학실험 6	2/4	
	계	23/25		계	23/25		

1) 「대학생활과 진로 1」으로 대체인정함.

2) 공학교육인증과정에서는 대학교 필수는 전문교양, 학부필수는 MSC(수학 · 기초과학 · 전산학)를 말함.

## 과목개요

**CHEE201 화학공학실험1(Chemical Engineering Laboratory 1)**  
물리화학 및 유기화학의 기본원리를 실험을 통하여 습득한다.

**CHEE202 화학공학실험2(Chemical Engineering Laboratory 2)**  
물리화학 및 유기화학에 관련된 정성 및 정량 분석을 학습한다.

**CHEE203 물리화학(Physical Chemistry)**  
열역학 법칙, 상평형, 반응평형 및 표면 열역학 등을 학습한다.

**CHEE204 유기화학(Organic Chemistry)**  
유기화합물의 성질 및 기초이론을 학습한다.

**CHEE205 물질 및 에너지 수지1(Material and Energy Balances 1)**  
공학 단위계, 물질 및 에너지 수지에 관련된 공정원리 등을 학습한다.

**CHEE206 물질 및 에너지 수지2(Material and Energy Balances 2)**  
물질 및 에너지 문제가 복합된 계에 대한 해석에 대해 학습한다.

**CHEE211 화공열역학 1(Chemical Engineering Thermodynamics 1)**  
기본적인 열역학 법칙 및 화학공정의 열역학적 해석방법을 학습한다.

**CHEE212 유체역학(Process Fluid Mechanics)**  
유체역학이론 및 공정과 장치에 관련된 해석 및 설계를 학습한다.

**CHEE222 창의설계입문(Introduction to Creative Engineering Design)**  
화학공학 입문자들에게 전공과목들에 대한 기초적인 방향을 제시하며, 기초설계에 관한 연습을 하게 한다.

**CHEE311 화학공학실험3(Chemical Engineering Laboratory 3)**  
유체역학 및 열전달과 관련된 단위 조작 실험을 한다.

**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.

**CHEE319 고분자공학(Polymer Engineering)**  
고분자의 개념, 합성 및 물성에 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 공정 원리에 대한 실험을 한다.



**CHEE412 화학공학실험6(Chemical Engineering Laboratory 6)**  
단위조작, 반응공학, 공정제어 등에서 습득한 공정 원리에 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.

**CHEE421 화공종합설계(Comprehensive Design in Chemical Engineering)**  
화학공장의 종합적 설계를 위한 기본개념, 설계방법 및 설계 실습을 진행한다.

**CHEE422 공장설계(Chemical Plant Design)**  
화학공장의 설계를 위한 경제적, 기술적 인자의 상호 관계 및 공장 설계기법에 대해 학습한다.

**CHEE423 공정안전공학(Process Safety Engineering)**  
화학공정 안전을 위한 관리 기법에 대해 학습한다.

**CHEE439 화공수치해석(Numerical Analysis in Chemical Engineering)**  
화공현상을 수식화하고 이를 풀기 위한 수치해석기법에 대해 학습한다.

**CHEE432 화학공정모델링(Modeling and Simulation in Chemical Engineering)**  
화학 공정의 모델화 및 해석 기법에 대해 학습한다.

**CHEE433 분체공학(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 처리에 대한 화학공학적 접근에 대해 학습한다.

## 신소재공학전공

### 위치

팔달관 208호(☎ 219-2381, 2382)

### 전공소개

재료는 흔히 산업의 쌀에 비유될 정도로 모든 산업의 기반이 되고 있다. 재료공학은 기계, 전기, 전자, 화공, 환경, 건설 등 산업에서 요구되는 다양한 재료를 개발하고 제조하며 응용하는 학문이다. 따라서 공학 전반의 기반이며 산업을 선도하는 학문이라 할 수 있다. 전자, 자동차, 반도체, 초전도체, 나노기술 등 현재와 미래를 선도하는 기술에 있어 재료의 역할은 거듭 강조하여도 지나치지 않다.

신소재공학전공에서는 제반 재료의 기계적, 물리적, 전자적, 화학적 성질을 재료내부의 미세구조와 관련시켜 교육하며, 동시에 재료의 제조와 가공을 통하여 미세구조를 설계하고 그 특성과 응용방법을 연구할 수 있는 기초와 능력을 배양한다.

신소재공학을 전공하면 소재 전문 업체, 전기/전자업체, 자동차, 기계업체, 주/단조, 분말 등 부품업체 등 다양한 분야의 산업체 진출이 가능하고 또한 국내외 대학원 진학을 통하여 학문적 진로를 택할 수 있다. 재료의 경우 특히 미래지향적 성향이 큼으로 연구개발 수요가 크고 산업현장의 경우에도 개발 직무를 담당하는 경우가 많다.

### 교육목표

1. 윤리적, 사회적인 사고를 위한 전인 인성 교육
2. 국제적 활약이 가능하고 실무 협력 능력을 가진 공학인의 양성
3. 산업현장에서 팀워크의 핵심 역할을 할 수 있는 전문 엔지니어의 양성
4. 소재공학 4대요소를 공학적 문제의 분석 및 해결에 적극 활용할 수 있는 창의적 엔지니어의 양성
5. 기초과학 및 정보기술을 공학과 연계하는 능력을 가진 인재양성

### 졸업 후 진로

심화신소재공학 전공자는 공학인증에 따른 국제적으로 공인된 학사학위를 받은 후 철강, 비철재료 등의 소재전문 산업체나 전자, 기계, 자동차 등의 관련 산업체에 진출할 수 있다. 신소재의 경우 특히 연구개발에 대한 수요가 많아 대학원 진학을 통하여 연구개발전문직으로의 진출기회가 크다.

### 연구실

박막공학연구실(실2469 연2470), 기능재료(연2471, 실2472), 분말재료연구실(2473)

### 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
교수	고경현	전자재료	팔달관 710호	2467	
교수	안재환	금속재료	팔달관 711호	2465	대학원장
교수	정형식	재료가공	팔달관 707호	2460	신소재공학전공 주임교수
교수	진억용	금속재료	팔달관 706호	2463	
교수	최승철	전자세라믹재료	팔달관 709호	2466	
교수	최정철	응고가공	팔달관 708호	2464	



교과과정		과목명	이수구분 대학 구분		이수학점								학점구성			소계		
					1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습			
					1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기						
		물리학1 / 물리학실험1 물리학2 / 물리학실험2 물리학 / 물리학실험 생명과학 / 생명과학실험	택2	교필	인필	4	4							6		2	8	
	전산학	프로그래밍기초		교필	인필			3					3				3	
	소계					11	11	6	3	0	0	0	0	27	0	4	31	
전공 (60학점 이상이수)	전공필수	화학공학과 재료공학의 이해		전필	인필		P										P	
		창의설계입문*		전필	인필			3						3			3	
		재료과학1		전필	인필			3					3				3	
		재료공학실험1		전필	인필				2							2	2	
		재료과학2		전필	인필				3				3				3	
		재료열역학		전필	인필				3				3				3	
		상변태		전필	인필					3			3				3	
		재료가공학		전필	인필					3			3				3	
		재료공학실험2		전필	인필					2						2	2	
	결정구조학		전필	인필					3				3				3	
	소계					0	0	6	8	11	0	0	0	18	3	4	25	
	전공선택	물리화학		전선	인선				3					3				3
		재료물리		전선	인선				3					3				3
		상평형		전선	인선					3				3				3
		세라믹재료의 구조·물성		전선	인선						3			3				3
		재료의 전·자기적 성질		전선	인선						3			3				3
		주조 및 응고*		전선	인선						3			2	1			3
		재료의 기계적성질		전선	인선							3		3				3
		재료화학		전선	인선							3		3				3
		소성가공*		전선	인선							3		2	1			3
		열처리*		전선	인선							3		2	1			3
		금속재료설계*		전선	인선							3			3			3
		세라믹공정*		전선	인선							3			2	1		3
		세라믹재료설계*		전선	인선							3				3		3
		전자재료의 가공*		전선	인선							3			2	1		3
		재료분석학1		전선	인선								3		3			3
		분말공학*		전선	인선								3		2	1		3
		용접공학*		전선	인선								3		2	1		3
		금속가공설계*		전선	인선								3			3		3
		전자재료설계*		전선	인선								3			3		3
		금속재료		전선	인선								3		3			3
반도체재료*			전선	인선								3		2	1		3	
전자세라믹재료*			전선	인선								3		2	1		3	
재료분석학2*		전선	인선									3	2	1		3		
표면처리*		전선	인선									3	2	1		3		
박막가공*		전선	인선									3	2	1		3		
유리공학*		전선	인선									3	2	1		3		
자성재료*		전선	인선									3	2	1		3		
구조 및 기능성 세라믹 재료*		전선	인선									3	2	1		3		
재료의 선택과 설계*		전선	인필									3		3		3		
소계					0	0	6	3	9	24	24	21	57	30	0	87		
총계					17	17	21	17	20	24	24	21	120	33	8	161		

\*설계 과목 표시

- 입문설계과목 : 창의설계입문 - 종합설계과목 : 재료의 선택과 설계
- 영역별 교양은 창의적 사고훈련, 기술과 경영, 기술과 사회를 이수해야 함(2007년 2학기부터 시행)
- 화학공학과 재료공학의 이해는 「대학생활과 진로」로 대체 인정함
- 신소재공학 전공 인증 최소요구 학점 : 전문교양18, MSC30, 전공60(인증필수28+인증선택32)학점 이상 이수  
(단, 설계 학점은 18학점 이상)

## 2008학년도 학년별 권장 이수순서

(심화신소재공학전공/일반신소재공학전공)

학년	1학기			2학기		
	구분	과목명	학점/시간	구분	과목명	학점/시간
1	대학교필수	영어1	3/3	대학교필수	영어2	3/3
		영역별 교양 - 기술과 경영	3/3		국어작문	3/3
	학부필수	수학1	3/3	학부필수	수학2	3/3
		물리학1 및 실험1/ 물리학 및 실험(택1)	4/5		물리학2 및 실험(물리학1 수강자 중)/ 생명과학 및 실험(물리학 수강자 중)(택1)	4/5
		화학1	3/3		화학2	3/3
		화학실험1	1/2		화학실험2	1/2
	전공필수			전공필수	+화학공학과 재료공학의 이해	0/1
		계	17/19		계	17/20
2	대학교필수	영역별 교양 - 창의적 사고훈련	3/3	대학교필수	영역별 교양 - 기술과 사회	3/3
	학부필수	공업수학A	3/3	학부필수	공업수학C	3/3
		프로그래밍 기초	3/3			
	전공필수	재료과학1	3/3	전공필수	재료열역학	3/3
		창의설계입문	3/3		재료과학2	3/3
	전공선택	물리화학 재료물리	3/3 3/3	전공선택	재료공학실험1	2/4
		계	21/21		상평형	3/3
3	전공필수	상변태	3/3	전공선택	재료의 기계적성질	3/3
		재료가공학	3/3		재료화학	3/3
		재료공학실험2	2/4		소성가공	3/3
		결정구조학	3/3		열처리	3/3
	전공선택	세라믹재료의 구조·물성	3/3		금속재료설계	3/4
		재료의 전·자기적성질	3/3		세라믹공정	3/3
		주조 및 응고	3/3		세라믹재료설계	3/4
		계	20/22		전자재료의 가공	3/3
4	전공선택	재료분석학1	3/3	전공선택	재료분석학2	3/3
		분말공학	3/3		표면처리	3/3
		용접공학	3/3		박막가공	3/3
		금속가공설계	3/4		유리공학	3/3
		전자재료설계	3/4		자성재료	3/3
		금속재료	3/3		구조 및 기능성 세라믹재료	3/3
		반도체재료	3/3		재료의 선택과 설계(인필)	3/3
		전자세라믹재료	3/3			
		계	24/26		계	21/21

1) +「대학생활과 진로 1」으로 대체 인정함.

2) 공학교육인증과정에서 대학필수는 전문교양, 학부필수는 MSC(수학·기초과학·전산학)을 말함

## 과목개요

### MSE100 화학공학과 재료공학의 이해

화학공학과 재료공학에 대한 개괄적 소개를 통해 앞으로의 진로결정 및 학업과정에 도움을 준다.

### MSE200, 201 재료과학 1,2(Principles and Properties of materials 1,2)

재료에 있어서 물리적, 화학적, 기계적 및 전기적 성질들은 재료 내부의 미세구조에 의하여 결정된다. 따라서 이 과목에서는 재료의 제반성질과 미세구조의 상호관계를 이해하는데 필요한 기초 지식을 재료의 결정구조, 구조결합, 상평형, 속도론 등을 통해 배운다. 이를 통해 이 기초 지식을 재료의 각종 설정과 연관시켜 재료의 내부 구조와 성질 사이의 연관관계를 확립할 수 있도록 한다. 또한 산업적 요구를 만족시키기 위한 다양한 물성을 갖는 금속, 세라믹, 반도체 등 각종 재료의 합성법 및 가공 기술과 같은 공학적인 능력을 키운다.

### MSE202 재료열역학(Thermodynamics of Solids)

열역학 1, 2법칙을 기초로 하여 자유에너지와 엔트로피의 개념을 이해하고, 기체의 성질, 기체와 고체와의 반응을 학습하고, 1성분계 및 2성분계에 대한 상평형과 이에 따른 상태도를 이해함으로써 합금계에 대한 열역학적 해석을 할 수 있는 능력을 갖추기 위한 내용을 공부한다.

### MSE203 물리화학(Physical Chemistry)

물질의 상태, 열역학 1, 2법칙, 자유에너지와 엔트로피, 분자의 운동, 화학평형, 용액의 거동, 상태도, 전기화학과 이온평형 등에 관하여 금속계의 예제를 통해 학습한다.

### MSE204 상변태(Phase Transformations in Solids)

금속열역학의 기초 이론과 확산이론을 기초로 액상-고상 상변화, 고상-고상 상변화 및 무확산형 상변화 등을 이론적으로 해석하며, 응고, 석출 변태 및 마르텐사이트 변태 등을 예로 하여 기본이론을 학습한다.

### MSE205 재료공학 실험 1(Materials Laboratory 1)

기초재료에 관한 실습을 진행한다.

### MSE206 재료물리(Physics of Solids)

재료의 물리적 물성에 관한 고체물리학적 기초 개념을 배운다. 재료의 물성중에서 특히 열적, 전기적 및 자성적 성질에 관한 사안들을 배우며, 연관되는 고체물리학의 제반 이론들을 재료공학적, 실용적 측면에서 다룬다.

- 제2부전기적성질 : 금속자유전자론, band이론, 반도체 p-n접합, 열반도체, 초전도
- 제3부자성 및 유전성 : ferromagnetic order, ferromagnetic, domain, 유전학, 강유전체, 압전체

### MSE207 상평형(Phase Equilibria)

합금의 상태도에 대한 기초를 이해하고, 합금의 조성과 농도에 따른 상변화에 대해 학습한다. 상변화에 따른 미세조직 변화와 물리적, 화학적 성질 변화와의 연관성도 해석한다.

### MSE301 재료가공학(Materials Processing)

원료 재료로부터 최종 제품을 얻기 위한 전통적 제조공정들(용해/정련, 주조, 단조 및 성형, 분말야금 등)에 대한 기초적인 이론과 방법을 이해하고, 또한 최근에 개발된 새로운 제조공정들(비정질 재료 제조, 나노재료 제조)에 대해 공부함으로써 재료의 전반적인 제조가공방법에 대해 개괄적으로 학습한다.

### MSE302 재료공학실험 2(Materials Laboratory 2)

금속의 현미경조직관찰, 경도측정, 현미경사진촬영, 결정구조 모형의 제작을 실시하고 나아가 재료물성측정의 기본이 되는 Digital Meter, Potentiometer, Oscilloscope, Planimeter, Mass Balance, Strain Gage, Wheatstone Bridge, Pyrometer 등 기기의 작동 원리와 조작법을 배우고 이들 기기를 사용하여 각종 물성을 측정한다.

**MSE311 결정구조학(Structure of Solids)**

다양한 산업분야나 생활환경에 사용되는 소재는 저마다 요구되는 기계적, 전기, 자기적, 광학적, 열적, 성질들을 가져야 한다. 재료의 관점에서 볼 때 이러한 다양한 물성은 소재의 결정구조, 결정상의 분포 형태 등과 같은 소재의 구조에 의하여 나타나는 것이다. 이 과목에서는 기계, 전자, 건축, 환경 등에 여러 공학분야에서 응용되는 소재들의 대표적 구조와 그 특징에 대하여 학습한다.

**MSE321 재료의 기계적성질(Mechanical Behavior of Materials)**

고체의 거시적인 기계적 성질을 재료의 미시적인 내부구조와 관련시켜서 이해하며 전위론이 기초, 금속재료의 각종 강화 이론, 파괴 및 피로, 고온에서의 Creep에 대하여 학습한다.

**MSE322 재료의 전·자기적 성질(Electrical and Magnetic Properties of Materials)**

재료 내부의 결정 구조 및 전자의 거동을 이해하고 이로부터 유발되는 각 재료의 전기적 성질의 차이를 배운다. 또한 전기적 성질과 밀접한 관계가 있는 열적, 광학적 특성의 이해와 이를 응용한 소자의 기본적인 성질에 대하여 익히며, 아울러 자기적 성질의 근원에 대한 이해와 초전도 현상의 기초를 학습한다.

**MSE323 재료화학(Chemistry of Solids)**

재료의 산화 및 환원 반응을 전기화학적으로 해석하고 이에 따른 에너지의 전기 화학적 변환 mechanism에 대하여 공부한다. 또한 이론의 응용으로서 기전력의 발생을 이용한 전지의 열역학적, 전기화학적 특성 전지의 구성요소인 전극 재료와 전해질 소재 구조, 물성 및 선택에 대하여도 공부한다. 전기화학의 기본개념을 익히며, 금속재료들에 대한 부식과정을 분석하고, 부식이론에 대응하여 방지처리 가능성도 논한다.

**MSE331 소성가공(Plastic Deformation)**

소성가공은 재료의 응력 하에서의 소성변형 거동을 역학점에서 해석하는 방법을 교육하기 위한 과목으로 금속재료를 다양한 형태 및 특성을 갖는 제품으로 만드는데 필수적으로 거쳐야 되는 과정이다. 이 과목에서는 재료의 기계적 특성 및 변형에 관한 고

창, 소성가공 기초이론과 이를 응용한 단조, 압연, 판재 성형 등의 소성변형공정 및 절삭가공에 관한 기초를 학습한다.

**MSE332 주조 및 응고(Foundry and Solidification)**

용융금속의 거동, 응고 거동 및 가스 거동에 대한 이해를 기초로 하여 주물제작에 필요한 주물사의 성질, 모형설계, 주형제작 및 주조결합의 종류와 불량대비책을 학습한다. 또한 액체에서 금속 및 합금의 응고현상을 설명하고, 응고에 대해 형성되는 조직의 생성과정 및 합금원고와 불순물 원소의 분포에 대해 익힌다. 그리고 새로운 용융가공법인 초급냉응고, 고순도금속제조, 용탕단조, 응고현상에 대한 컴퓨터 해석 및 예측 등에 대한 소개와 이론에 대해 배운다.

**MSE334 열처리(Heat Treatment)**

열처리에 따른 금속의 조직과 특성 변화의 관계, 상변태 이론 및 상평형도의 해석 및 응용, 철합금 및 비철합금에 대한 열처리 방법과 표면 강화 및 열처리 공정관리 등을 설명한다.

**MSE335 금속재료설계(Metals and Alloys Design)**

금속재료의 표면처리와 용접에 관련된 이론들을 실제 실험을 통하여 이해시키는 교육과정으로 전극전위, 진공증착, 용접 및 용접 조직검사, 용접결합검사 등을 실험한다.

**MSE336 세라믹공정(Ceramic Processing)**

공업적으로 중요한 신소재 세라믹스와 다양한 무기 고체재료에 대해서 학습한다. 세라믹재료의 구조와 물성, 세라믹스 공정의 기초적인 것을 정리하고, 세라믹재료의 설계에 관하여 정리한다.

**MSE337 세라믹재료설계(Ceramic Materials Design)**

세라믹 분체의 합성, 소결, 무기재료의 열분석, 전자세라믹 재료의 전자특성, 고용체의 결합화학, 다공질유리 합성 등 세라믹의 합성과 물성측정을 통하여 무기재료 제조공정과 분석, 물성측정법을 학습한다.

**MSE338 전자재료의 가공(Electronic Materials Processing)**

차세대 소재의 주 응용 분야인 전자재료의 가공 기술의 원리와 실험에 대하여 공부한다. 최근 소재 가공의 추세는 ULSI나 나노급 크기의 소재를 이용한 부품의 제조이므로 이에 대한 가공 기술 및 소자, 부품의 제조 공정에 대하여 학습한다.

**MSE411 재료분석학 1(Materials Characterization1)**

결정학 및 X선의 기초 이론을 다룬 후, X선 회절 이론 및 회절방법(Laue 방법, Debye-Scherrer방법, Diffractometer)에 관하여 배우고 단결정방위, 압연 조직, 격자상수, 상태도, 화학분석, 잔류응력 등 제 분야에 X-선 회절이 응용되는 원리를 배운다. X-선 분광학에 대하여도 간단히 배운다.

**MSE412 재료분석학 2(Materials Characterization2)**

전자현미경을 사용하여 재료의 조직을 관찰하고 분석하는 방법을 소개하는 과목으로 전자와 고체의 상호작용, 전자현미경의 고조, 전자회절, Contrast 형성이론 및 분광학에 대하여 배운다.

**MSE431 분말공학(Powder Materials Engineering)**

분말의 제조이론과 실제, 성형 압축 및 소결 공정의 이론과 재료의 특성, 분말가공법의 특징 등을 배운다.

**MSE432 용접공학(Welding Metallurgy)**

용접시 일어나는 고상-액체간의 비평형 응고의 거동, 용접 부위의 미세 조직 변화와 잔류 응력 등을 이해하고, 각종 용접 방법들의 특성 및 용접 결함 발생 원인해석 및 대책에 대해 익힌다.

**MSE433 표면 처리(Surface Treatment)**

전기화학의 기초 이론과 전기 도금을 비롯한 습식표면처리에 관한 제현상을 이론적으로 배운다. 표면학에 연관된 기초 이론을 익힌 후 각종 기상증착 방법들의 원리와 특성을 학습한다.

**MSE434 금속가공설계(Metal Processing Design)**

재료가공에 관련하여 강의실에서 배운 지식을 실험을 통해 체득한다. 내용으로는 용해주조실험, 각종 응고, 용체화처리에 따른 재료의 성질 변화, 압연

등 가공처리 및 조작, 분말의 제조, 성형, 소결, 복합재료 제조 등이 포함된다. 주물을 만드는 실제 지식으로, 용해기술의 체험 그리고 사형, 금형, 정밀주조법에 의한 주물제작과 비교 그리고 합금의 가공재 전반에 대한 프로세스 및 내용이 있다.

**MSE437 전자재료설계(Electronic Materials Design)**

전자재료의 기본적인 특성과 그 측정법의 원리의 이해를 목표로 한다. 전기전도도, Hall Effect 등의 기본적 측정과 전자재료를 이용한 소자의 제조에 널리 쓰이는 Ohmic, Schottky 접합 등의 제작 및 전기적 특성의 이해를 내용으로 한다. 또한 현재 널리 이용되는 실리콘, 갈륨비소 등 여러 재료의 물리적, 화학적 특성의 비교도 포함한다.

**MSE438 박막가공(Thin Film Processing)**

미래형 기술인 Nanotechnology의 일부로서 소재를 얇게 코팅하는 성형기술에 대하여 익힌다. 주요기술에는 진공증착기술(PVD, CVD)및 Sol-Gel기술의 기초이론, Coating 장비, 재료의 형상 및 물성의 관점에서 공정변수의 효과 등이 있다.

**MSE441 금속재료(Structure and Properties of Alloys)**

공업재료로서 가장 중요한 소재인 각 종류의 철강 재료와 비철금속재료의 조직과 성질간의 상호관계, 제용도 등을 다루며, 이와 같은 재료의 품질 향상을 위한 각종 처리방법에 대하여도 고찰한다.

**MSE443 자성재료(Magnetic Materials)**

공업적으로 널리 이용되는 여러 종류의 자성종류에 대하여 그 성질의 근원을 재료의 결정구조 및 전자적 특성과 연결시켜 공부한다. 또한 Soft 및 Hard 자성재료의 종류와 각 재료의 특성과 응용에 대하여 익히며, Bulk뿐만 아니라 film 형태의 응용분야에 대한 이해도 포함된다.

**MSE444 반도체재료(Semiconductor Materials)**

반도체 소재로서 사용가능한 실리콘 및 화합물 반도체를 비롯하여 산화물과 고분자 반도체 소재까지를 포함한 광범위한 반도체 물질의 전기, 자기, 광학, 열적 물성을 재료의 분자구조 및 전자 band구



조의 관점에서 상호 관련하여 공부한다. 또한 이들을 이용한 소자의 고주파 작동원리를 재료의 선택과 설계와 연관하여 학습한다.

#### **MSE209 창의설계입문(Creative Engineering Design)**

재료공학 전공의 설계입문으로 주변의 과제를 가지고 팀 프로젝트로 고찰하여 발표하는 과목이다. 각 종문제 해결책을 창의적으로 구할 수 있는 공학도로서의 기본성향을 기르고, 유연하고 다양한 해결 접근방법이 요구되는 공학설계의 기본단계, 설계팀원들과의 협동경험, 자유롭고 효과적인 아이디어의 개발 및 전달방법 등을 몇 개의 설계과제 및 발표, 경연대회 등을 통하여 학습한다.

#### **MSE448 재료의 선택과 설계(Materials Selection and Design)**

재료공학의 중요성은 다양한 공학 및 산업 분야에서 요구되는 최적의 소재를 선택하는 기법과 현존하는 소재의 기능을 최대화하여 그 사용 효율을 극대화 시키는 소재 설계 기술이다. 본 과목에서는 전자, 기계, 화학 등 다양한 공학 및 산업 분야에 사용될 수 있는 재료의 최적 선택방법과 소재의 기능향상을 시키는 설계기법에 대하여 학습한다.

#### **MSE312 세라믹재료의 구조·물성(Structure and Properties of Ceramics)**

세라믹재료의 구조와 물성을 학습한다. 다양한 세라믹재료의 결정구조를 살펴본 후, 그 미세구조와 마이크로구조의 변화에 따른 물성과의 상관성을 학습한다. 이어 반응성, 상전이, 확산과 소결 등을 학습한 후, 세라믹재료의 열적, 기계적, 광적, 전기적, 화학적 물성을 정리한다.

#### **MSE446 구조 및 기능성 세라믹 재료(Structural and Functional Ceramics)**

세라믹 신소재에서 엔지니어링 세라믹스와 기능성 세라믹스를 학습한다. 엔지니어링 세라믹스에서는 고온 재료, 기계용 재료 등을 중심으로 내환경성과 강도, 인성에 관한 것을 학습을 진행한다. 기능성 세라믹스 중에서는 유리를 중심으로 한 비정질 재료와 광학 및 정보통신용유리, 바이오세라믹스, 환경재료 세라믹스의 재료물성과 공정에 대한 학습을 진행한다.

## 생명 · 분자공학부

### 위치 및 연락처

팔달관 210-4호(☎ 219-2392, 219-2393)

### 학부소개

생명 · 분자공학부는 21세기를 이끌고 있는 새로운 기술 중 생명공학(BT)과 나노기술(NT)이 접목된 학부이다.

생명공학은 인간복제의 성공여부는 물론 존재방식에 대한 열쇠를 쥐고 있는 세계의 주목을 받는 첨단기술이고, 응용화학전공에서 추구하고 있는 나노기술은 아주 작은 크기의 분자 및 원자들을 적절히 결합시킴으로써 기존 물질의 변형 및 개조는 물론 새로운 특성을 갖는 유용한 재료, 소자 및 시스템을 창출하는 첨단기술이다. 따라서 두 첨단 기술이 접목된 생명 · 분자공학 관련 분야는 부가가치가 높고 고도의 기술집약적인 특성을 가지고 있어, 국가적

차원에서도 이 분야에 대한 활발한 지원과 인재의 육성을 강화하고 있다.

생명 · 분자공학부는 생명공학전공의 식품공정연구실/세포분리전제연구실/발효공학연구실/응용미생물학연구실/생화학연구실, 그리고 응용화학전공의 기능성분자박막연구실/고분자생체재료연구실/합성고분자연구실/의약화학물질연구실/촉매연구실 등의 연구실로 구성되어 있으며, 각 연구실의 교수들과 학생들은 국내 생명공학 및 나노기술의 수준을 한 단계 끌어올리는 데 노력하고 있다.

본 학부의 교수진은 생명공학과 나노기술의 첨단 기술에 대한 국내 최고의 연구 능력을 보유하고 있으며, 기존 산업에 대한 교육과 아울러 활발한 연구를 통해 얻어진 최선의 기술에 대한 교육을 병행함으로써 21세기가 필요로 하는 차세대 인재 양성을 위해 노력하고 있다.

## 응용화학전공

### 위치 및 연락처

팔달관 210-4호(☎ 219-2392, 2393)

### 전공소개

응용화학은 화학 지식을 기반으로 원료 물질에 새로운 특성과 기능을 부여하여 다양한 분야의 고부가가치를 창출하며 타 분야와의 접목이 필수적인 종합 학문이다. 따라서 응용화학의 연구는 광범위한 영역을 포괄하고 있으며, 우리 전공에서는 고도의 발전 가능성을 갖고 있는 나노물질을 합성, 제어, 적용하는 분야에 연구 역량을 집중하고 있다.

나노 과학은 지금까지 발견한 가능성들을 기반으로 전자, 대체에너지, 바이오 등 타 기술과의 적절한 융합을 통해 경제성과 상업성을 인정받는 적용부문 개발의 단계에 있으며, 이에 따라 우리 전공에서는 화학 전반에 대한 지식과 함께 분자 및 나노 수준에서의 기초적인 현상과 정밀제어 방법론을 학습하여, 이를 기반으로 제약/의료용 소재, 기능성 신소재, 정보/디스플레이 소재, 대체 에너지 재료, 촉매 등에 적용하는 것을 연구하고 있다. 집중화된 연구와 교육은 궁극적으로 국가 차세대 핵심기술인 나노기술을 기반으로 정보통신 기술, 생명공학기술, 에너지 및 환경 등 21세기 미래형 산업에 적합한 엔지니어의 양성을 교육 목표로 하고 있으며, 이를 위해 기초 및 응용화학에 관련된 다양한 교육과정을 개설하고 있다. 특히 새로운 물질의 합성 및 개량, 공정 개발에 능동적으로 참여할 고급전문인력 배양에 역점을 두어 저학년에는 넓은 기초 과학지식의 습득을, 그리고 고학년에서는 기초 과학지식에 토대를 둔 응용분야로 나노재료, 고분자 및 유기재료, 무기재료, 생체 재료 등에 대하여 이론과 실기를 병행하여 교육함으로써 화학 분야를 전공한 NT 인력의 국내 수급에 기여하고 있다.

### 교육목표

응용화학전공에서는 화학 산업분야에 대한 전문 지식과 맞춤형 설계 및 실험 실습 교육을 통해 종합적이고 창의적 문제해결 능력을 배양하여 미래지향적 실무능력을 지닌 엔지니어가 됨을 목표로 한다. 이를 달성하기 위한 세부목표는 다음과 같다.

1. 기초과학 및 공학지식 습득을 통해 종합적이고 창의적 문제해결 능력을 갖춘 엔지니어가 된다.
2. 실용적이고 미래지향적인 응용화학 전문지식 교육 및 설계와 실험/실습 전문교육을 통해 실무능력이 강하고 미래지향적인 엔지니어가 된다.
3. 국제화, 정보화 능력 배양 교육을 통해 글로벌사회에 부응하는 도덕적 책임의식과 국제적 감각을 지닌 엔지니어가 된다.

### 졸업 후 진로

우리 과에서 배운 지식과 기술은 졸업 후 통신/디스플레이, 제약/의학, 대체에너지 등 첨단 기술을 연구하는 기업부터 기존의 자동차, 전자, 철강, 화학 등 전통 기업까지 다양한 분야에서 활용될 수 있다. 최근 우리과에서 공부한 학생들의 졸업 후 진로는 전자/디스플레이 기업과 제약/바이오 기업의 취업이 가장 높은 비중을 차지하고, 일부 신소재 및 대체 에너지 개발을 연구하는 회사로서 취업도 가능하며 대학원 진학 후에는 고급전문인력으로 다양한 첨단 산업 분야의 전문연구소에 진출하고 있다.

### 실험실

공업화학실험실(1), 공학기초실험실(2), 공학기초실험실(2), 기기분석실

## 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
교수	이재의	촉매공학	팔달관 501호	2513	산학연공동기술연구소장
교수	이석현	고분자과학	팔달관 502호	2514	생명분자공학부장
교수	윤성화	의약화학	팔달관 503호	2515	응용화학전공 주임교수
교수	김재호	무기재료공학, 기기분석	팔달관 532호	2517	
교수	박기동	고분자생체재료	팔달관 504호	1846	
부교수	이분열	고분자합성	팔달관 530호	1844	
조교수	김상욱	나노재료	서관 105호	2522	
조교수	권오필	분자과학기술	서관 103호	2462	

## 2008학년도 교육과정 이수학점 구성표

(응용화학전공)

〈공학교육인증과정〉

전공명	졸업 이수학점	전문교양 (국어작문, 영어, 영역별 교양)	MSC (수학 · 기초과학 · 전산학)	전공		기타 (전공심화, 복수(부)전공 교양선택, 교직과목 등)
				인증필수	인증선택	
응용화학	128	18	32	32	28	18

〈일반과정〉

전공명	졸업 이수학점	대학교필수 (국어작문, 영어, 영역별 교양)	학부필수 (기초과목)	전공		기타 (전공심화, 복수(부)전공 교양선택, 교직과목 등)
				전공필수	전공선택	
일반응용화학	128	18	26	20	24	40

※ 공학교육인증과정을 이수하지 않을 경우에는 복수전공 또는 부전공을 이수해야만 함.



교과과정		과목명	이수구분		이수학점								학점구성			소계	
					1학년		2학년		3학년		4학년						
			대학 구분	인증 구분	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	이론	설계	실험 실습		
	전산학	사무 데이터처리	교필	인필				3					3			3	
		소계			11	15	3	3	0	0	0	0	27	0	5	32	
전공	전공필수	생명분자공학실험	전필	인필			2								2	2	
		유기화학1	전필	인필			3					3				3	
		생화학	전필	인필			3					3				3	
		물리화학1	전필	인필				3				3				3	
		분자공학실험1	전필	인필				2							2	2	
		생명분자공학단위조작	전필	인필				3				3				3	
		정밀화학실험	전필	인필					2						2	2	
		고분자합성실험	전필	인필						2					2	2	
			소계			0	0	8	8	2	2	0	0	12	0	8	20
	전공선택	생공양론	전선	인선			3						3				3
		유기화학2	전선	인선				3					3				3
		창의설계입문*	전선	인필			3							3			3
		무기화학1	전선	인선					3				3				3
		고분자과학	전선	인선					3				3				3
		유기공업화학*	전선	인선					3				2	1			3
		천연물이용학	전선	인선					3				3				3
		나노소재설계*	전선	인필						3				3			3
		무기화학2	전선	인선							3		3				3
		고분자합성	전선	인선						3			3				3
		화학반응속도론	전선	인선						3			3				3
		생체소재화학*	전선	인선						3			2	1			3
		나노기술입문	전선	인선						3			3				3
		기기분석 및 측정*	전선	인선							3		2	1			3
		촉매공학*	전선	인선							3		2	1			3
		물질분석실험	전선	인선								2				2	2
		청정화학*	전선	인선							3		2	1			3
		고분자물성*	전선	인선							3		2	1			3
		화학소재공학*	전선	인선							3		2	1			3
		유기합성화학*	전선	인선							3		2	1			3
		유기물 및 고분자설계*	전선	인필							3			3			3
		무기공업화학*	전선	인선						3			2	1			3
		의약화학*	전선	인선						3			2	1			3
		정밀화학*	전선	인선								3	2	1			3
		응용화학종합설계*	전선	인필								3		3			3
		유기금속화학	전선	인선								3	3				3
		분자생물학	전선	인선						3			3				3
				소계			0	0	6	3	12	24	23	12	55	23	2
		총계			17	18	20	17	17	26	23	12	112	23	15	150	

- 응용화학설계입문은 입문설계과목 - 응용화학종합설계는 종합설계과목

\*설계 과목 표시

- 응용화학 전공 인증 최소요구 학점 : 전문교양18, MSC32, 전공60(인필26+인선34)학점 이상 이수 (단, 설계 학점은 18학점 이상)

## 학년별 권장 이수순서(공학교육인증프로그램)

(응용화학전공)

학년	1학기			2학기		
	구분	과목명	학점/시간	구분	과목명	학점/시간
1	전문교양	영어1	3/3	전문교양	영어2	3/3
		국어작문	3/3			
		대학생활과 진로	0/1			
	MSC	수학1	3/3	MSC	화학2	3/3
		화학1	3/3		화학실험2	1/2
		화학실험1	1/2		생물학2	3/3
		생물학1	3/3		생물학실험2	1/2
		생물학실험1	1/2		물리학	3/3
2					물리학실험	1/2
					수학2	3/3
		계	17/20		계	18/21
	전문교양	영역별교양	3/3	전문교양	영역별교양	3/3
	MSC	공업수학C	3/3	MSC	사무데이터처리	3/3
3	전공필수	유기화학1	3/3	전공필수	물리화학1	3/3
		생명분자공학실험	2/4		분자공학실험	2/4
		생화학	3/3		생명분자공학단위조작	3/3
	전공선택	창의설계입문(인필)	3/3	전공선택	유기화학2	3/3
		계	17/19		계	17/19
4	전문교양	영역별교양	3/3	전문교양		
	전공필수	정밀화학실험	2/4	전공필수	고분자합성실험	2/4
	전공선택	전공선택	9/9	전공선택	나노소재설계(인필)	3/3
					전공선택	9/9
		계	14/16		계	14/16
4	전공선택	유기물 및 고분자설계(인필)	3/3	전공선택	응용화학종합설계(인증필수)	3/3
		전공선택	6/6		전공선택	3/3
		계	9/9		계	6/6

## 학년별 권장 이수순서(비인증프로그램)

(일반응용화학전공)

학년	1학기			2학기		
	구분	과목명	학점/시간	구분	과목명	학점/시간
1	대학필수	영어1	3/3	대학필수	영어2	3/3
		국어작문	3/3			
		대학생활과 진로	0/1			
	학부필수			학부필수	화학2	3/3
		수학1	3/3		화학실험2	1/2
		화학1	3/3		생물학2	3/3
		화학실험1	3/3		생물학실험2	1/2
		생물학1	1/2		물리학	3/3
		생물학실험1	1/2		물리학실험	1/2
		계	17/20		계	15/18
2	대학필수	영역별 교양	3/3	대학필수	영역별 교양	3/3
	학부필수			학부필수	사무데이터처리	3/3
	전공필수	유기화학1	3/3	전공필수	물리화학	3/3
		생명분자공학실험	2/4		분자공학실험	2/4
		생화학	3/3		생명분자공학단위조작	3/3
	전공선택	창의설계입문	3/3	전공선택	유기화학2	3/3
		계	14/16		계	17/19
3	대학필수	영역별 교양	3/3	대학필수		
	전공필수	정밀화학실험	2/4	전공필수	고분자합성실험	2/4
	전공선택	전공선택	3/3	전공선택	전공선택	9/9
		계	8/10		계	11/13
4	전공선택	전공선택	3/3	전공선택	전공선택	3/3
		계	3/3		계	3/3



## 과목개요

### BTE231 분자생물학(Molecular Biology)

생명현상의 분자 관점에서의 이해를 다룬다.

### BTE241 생명분자공학단위조작(Unit Operation for Bioengineering)

유체의 성질, 유체정역학, 열전달의 세 가지 기본 메커니즘, 물질전달 등에 관한 여러 가지 조작의 이론을 습득하고 관련 장치의 설계에 대한 기초지식을 학습한다.

### ACH201 유기화학1(Organic Chemistry 1)

유기화학 전반에 걸쳐 기본이 되는 유기화합물의 성질 및 기초 이론에 관하여 학습한다.

### ACH202 물리화학1(Physical Chemistry)

열역학법칙의 개념, 상평형, 기체상의 화학평형, 용액내의 평형, 표면 열역학 등을 학습한다.

### ACH204 생명분자공학실험(Biotechnology and Molecular Engineering Laboratory)

생명분자공학에 필요한 기초 실험을 다룬다.

### ACH205 분자공학실험(Molecular Engineering Laboratory)

분자공학에 필요한 분석실험을 실시한다.

### BTE242 생공양론(Biotechnology Calculations)

본 과목은 학부 과정 학생의 기본 공학계산 능력을 함양하기 위하여 개설되었다. 이 과목을 통하여 공학계산의 기본개념, 공학단위의 조작, 실험데이터의 오차조절과 표현, 데이터의 시각화, 물질수지, 에너지수지, 상개념, 습도개념 등을 학습한다.

### ACH206 유기화학 2(Organic Chemistry 2)

유기화학1을 바탕으로 하여 유기화합물의 합성, 반응특성 및 작용기의 반응을 다룬다.

### ACH304 정밀화학실험(Fine Chemistry Laboratory)

유기물합성 및 분석을 수행한다.

### ACH305 고분자합성실험(Polymer Chemistry Laboratory)

고분자물질의 합성 및 분석을 다룬다.

### ACH306 기기분석 및 측정(Instrumental Analysis)

기기에 의한 분석방법의 이론을 다루며 특히 여러 가지 분광분석법, 분리 확인법, 폴라로그래피법 및 전위차 분석법에 대해 학습한다.

### BTE322 생화학(Biochemistry)

생체를 구성하고 있는 성분의 물리화학적 특성과 이들의 대사과정 및 조절을 이해하여 생명체를 대상으로 하는 모든 분야에 대한 기초지식을 익힌다.

### ACH301 고분자 과학(Polymer Science)

고분자의 개념, 고분자의 특성, 고분자 합성, 고분자 용액의 Rheology 및 고분자 물질의 구조, 배향 등에 따른 제반 물리적, 기계적, 광학적, 전기적 성질 등의 기초를 학습한다.

### ACH302 무기화학1(Inorganic Chemistry1)

천연유기화합물의 특성 및 응용을 공부한다.

### ACH311 화학반응속도론(Chemical Reaction Kinetics)

화학반응에 있어서의 반응속도에 관한 이론 및 실험적 방법을 체계적으로 공부한다.

### ACH312 나노기술입문(Introduction to Nanotechnology)

나노기술의 전반적인 이해를 다룬다.

### ACH313 정밀화학(Fine Chemistry Separation)

다양한 유기화합물의 분리 및 분석에 필요한 크로마토그래피 이론을 다루며, 이러한 이론에 기초한 여러 가지 형태의 크로마토그래피 분석법을 배운다. 아울러 새로운 유기물질의 구조분석에 필요한 장치와 이들 장치의 기본원리, 그리고 스펙트럼의 해석에 관하여 배운다.

### ACH322 무기공업화학(Inorganic Industrial Chemistry)

무기화합물의 합성 및 성장에 관한 기본 원리들을 열역학적, 분자 운동론적, 반응속도론적 결정학적으로 체계화하여 다루고, 이들 원리가 실제 공정에서 어떻게 이용되고 있는가를 이해할 수 있도록 한다.

**ACH323 고분자합성(Polymer Synthesis)**

라디칼 중합, 축중합, 계면 축중합 등 여러 고분자 합성법을 학습한다.

**ACH324 생체소재화학(Biomaterials Chemistry)**

고분자 생체재료, 인공장기, 조직공학, 약물전달시스템 등의 전반적인 이해를 다룬다.

**ACH326 청정화학(Green Chemistry)**

환경관련 화학의 기초에 대해 학습한다.

**ACH327 의약화학(Medicinal Chemistry)**

신약 도안 및 약물의 대사 작용과정에 대해 학습한다.

**ACH328 천연물이용학(Application of Natural Product)**

천연 유기화합물의 특성 및 응용에 대해 학습한다.

**ACH411 물질분석실험 (Instrumental Analysis Laboratory)**

화학에서 전반적으로 사용되는 기기 소개 및 이를 이용한 물질 분석을 실시한다.

**ACH415 유기 공업화학(Organic Industrial Chemistry)**

유기반응의 단위공정을 이해하며 석유화학, 석탄화학, 염료, 도료, 유지, 의/농약, 바이오테크, 향료 공업 등 유기화학공업의 전반적인 사항을 익힌다.

**ACH416 고분자물성(Polymer Property)**

괴상 고분자의 탄성, 점탄성 그리고 구조와 형태, 열적 전이현상 등을 깊이 있게 다룬다.

**ACH421 유기합성화학(Organic Synthesis Chemistry)**

유기화합물의 합성반응 메커니즘과 실험적인 합성 방법 및 이의 실용화를 위한 기초 능력을 배양하며, 치환반응, 제거반응, 부가반응 및 카보닐 화합물을 중심으로 공부한다.

**ACH4210 유기금속화학(Organometallic Chemistry)**

최근 발전한 유기금속 화합물의 종류, 제법, 반응성 및 응용에 대한 기초 지식을 익힌다.

**ACH423 촉매공학(Catalytic Reaction Engineering)**

촉매반응의 기본개념, 즉 흡착 및 표면 반응속도를 상세히 해석하며 그 외에 촉매 제조 및 특성 확인법에 대해 고찰한다.

**ACH426 화학소재공학(Chemical Materials Technology)**

반도체 화학에 관하여 공부한다.

**ACH221 창의설계입문(Introductory Design for Engineers)**

화학 상품 및 화학공정을 종합설계 하는 데 필요한 화학 술어 및 요소기술들을 검색하는 방법을 익히고, 종합·분석하여 발표하는 창의적 문제해결 능력을 키우므로써, 응용화학엔지니어로서의 기본설계 소양을 갖추게 하는 과목임

**ACH314 나노소재설계(Aano Materials Design)**

과학 기술의 발전과 더불어 현대 산업은 모든 분야에서 초소형, 초정밀의 기기, 재료가 이용되어지고 있고, 따라서 나노 사이즈에서의 크기 및 정밀도를 가지는 소재의 개발이 필수적이다. 이 과목에서는 나노 소재 기술이 가장 일반적으로 사용되어지는 응용분야 중 나노자성재료, 나노광학재료, 나노전기재료의 구조 및 성질을 이해하고, 필요 물성에 따른 재료를 설계하는 것을 목적으로 한다.

**ACH3011 무기화학2(Inorganic Chemistry2)**

무기화학1을 기본으로 주기율표의 전형원소, 전이원소의 성질을 공부한다. 이 지식을 바탕으로 무기화합물의 물성과 화학적 특성을 이해하고 무기화합물의 반응성과 메커니즘을 학습하여 배위화학 분야나 신소재 물질등의 무기화학 응용분야에 적용할 수 있는 능력을 배양할 수 있도록 한다.

**ACH 4110 응용화학종합설계**

응용화학전공 4학년 학생들을 대상으로 전공교수들이 현재 수행하고 있는 다양한 연구 분야를 접하도록 하고, 그 중 특정분야를 팀별로 선택하도록 하여 해당지도교수 지도하에 종합설계에 필요한 지식을 습득하도록 한다. 이를 토대로 응용화학 학생이 3학년까지 이수하였던 전공지식 그리고 이론을 적용하여 각 팀별로 특정설계주제를 발굴하고 발전

시켜 전 과정을 경험하고 종합적으로 접근하도록 한다. 여기에 기술적 경제적 검토 외 직업윤리나 평생교육 등 소프트웨어적 내용도 다루어 산업역군으로서 소양을 갖추도록 하고, 학기 종료 시 설계결과를 기숙보고서 형식으로 제출하도록 하여 실제 프로젝트를 수행할 수 있는 자질도 함양한다.

#### ACH419 유기물 및 고분자설계(Design of Organic and Polymeric Materials)

다양한 유기물질 및 고분자 물질의 합성법을 retrosynthesis 방법에 의하여 수행하며, 논리적이고 경제적인 합성공정개선 접근법을 배운다. 이를 위하여 기능성 유기물 및 고분자를 선택하여 원료 물질부터 최종생성물까지의 전 단계에 대한 과정을 설계할 수 있는 능력을 배양시킨다.

## 생명공학전공

### 위치 및 연락처

팔달관 210-4호(☎ 219-2392, 2393)

### 전공소개

생명공학이란 생명과학적 기초지식과 공학원리가 조화되어 탄생한 독자적인 학문으로서 주로 생물산업에서 필요로 하는 엔지니어를 육성하는 첨단공학이다. 생명공학 연관산업은 대부분 부가가치가 높으며 고도의 기술집약적인 특성을 가지고 있어 이미 우리나라에서도 국가적 차원에서 이 분야를 육성하기로 결정한 만큼 생명공학전공에서는 생물체에 대한 지식과 이의 공업적 이용에 필요한 공학적 배경을 바탕으로 하여 의약산업, 제약산업, 식품공업, 바이오에너지 개발, 화장품산업 분야 등에서 선도적 역할을 할 수 있는 엔지니어의 양성을 목표로 교육한다. 따라서 2학년까지는 공학도로서 기본소양을 갖추기 위한 교양과목과 창의설계입문 기초과학을 포함하여 물리화학, 유기화학, 생물분자공학 단위조작, 미생물학, 생물화학공학계산 등 공학과 생명과학의 기초적 학문을 이수한다. 고학년에서는 분자생물학, 세포생물학, 공업미생물학 등을 통하여 생물체에 대한 보다 깊은 이해를 갖도록 하는 한편, 세포공학, 단백질공학, 식품공학, 효소공학 등의 요소설계과목과 종합설계과목인 생체고분자설계와 생명공학종합설계 과목을 수강케 함으로써 광범위한 생명공학 분야의 전문지식을 폭 넓게 습득하도록 한다.

또한 강의와 함께 기초 및 전공과목의 실험에 큰 중점을 두고, 실험을 통한 교육을 실시하여 산업체, 연구소 등 각 분야에 대하여 적응력 있는 인재를 양성

한다.

### 교육목표

생명공학 전공에서는 생물 산업 분야에 대한 전문 지식과 집중적인 설계 교육을 통하여 창의적, 분석적, 통합적인 사고능력을 함양하고, 이를 바탕으로 공학제반 문제를 정의하고 스스로의 힘으로 해결하는 능력을 갖춘 엔지니어가 됨을 목표로 한다. 이러한 목표 달성을 위한 생명공학 전공 세부 교육목표는 다음과 같다.

1. 생명공학 분야의 전문 이론, 실험 및 설계 능력을 습득하고 이를 활용하여 생명공학 전반의 문제 해결능력을 갖춘 현장 중심의 엔지니어가 된다.
2. 미래지향적인 생명공학 전문교육을 통해 창의적 사고를 갖춘 생명공학 전문 인력이 된다.
3. 건전한 윤리의식과 문화적 소양 교육을 통하여 국가 발전에 공헌하고 사회적, 윤리적 책임의식을 갖춘 전문 엔지니어가 된다.
4. 국제화 및 정보화된 전문 교육을 통해 국제적 감각을 겸비한 엔지니어가 된다.

### 졸업 후 진로

졸업생들은 생물산업 전반으로 다양하게 취업하고 있으며 특히 식품가공업체, 제약업체, 발효산업업체, 화학공업, 화장품업체 및 바이오 벤처기업 등에 진출하고 있다. 또한 대학원 진학 및 치·의대 전문대학원으로 진학하여 학문연구를 계속한다.

### 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
교수	박연희	식품 및 발효미생물학	팔달관 801호	2447	
교수	조도현	생화학 및 세포학	팔달관 802호	2448	
교수	김광환	식품공학	팔달관 806호	2450	
교수	유연우	발효 및 유전공학	팔달관 804호	2449	
교수	변상요	세포공학 및 프로테오믹스	팔달관 805호	2451	
부교수	김용성	단백질공학	팔달관 1006호	2662	전공주임교수
부교수	윤현철	바이오센서공학	팔달관 803호	2512	
조교수	김두현	구조생화학 및 분자면역학	팔달관 505호	2391	
조교수	이평천	미생물대사공학	서관 238호	2461	



교과과정		과목명	이수구분		이수학점								학점구성			소계		
			대학 구분	인증 구분	1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습			
					1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기						
기초과학	화학1	교필	인필	3								3			3			
	화학실험1	교필	인필	1										1	1			
	화학2	교필	인필		3							3			3			
	화학실험2	교필	인필		1									1	1			
	생물학1	교필	인필	3								3			3			
	생물학실험1	교필	인필	1										1	1			
	생물학2	교필	인필		3							3			3			
	생물학실험2	교필	인필		1									1	1			
	전산학	교필	인필				3					3			3			
사무 데이터처리		교필	인필															
소계						11	15	3	3	0	0	0	0	27	0	5	32	
전공분야	전공필수	생명분자공학실험	전필	인필				2								2	2	
		유기화학1	전필	인필				3					3				3	
		생화학	전필	인필				3					3				3	
		생명공학실험1	전필	인필					2							2	2	
		물리화학1	전필	인필					3				3				3	
		생물분자공학단위조작	전필	인필					3				3				3	
		생명공학실험2	전필	인필						2						2	2	
		생명공학실험3	전필	인필							2					2	2	
	소계						0	0	8	8	2	2	0	0	12	0	8	20
	전공선택	생공양론	전선	인선				3						3			3	
		창의설계입문*	전선	인필				3							3		3	
		분자생물학	전선	인선					3					3			3	
		미생물학	전선	인선						3				3			3	
		생물화학공학*	전선	인선						3				2	1		3	
		식품공학*	전선	인선						3					2	1	3	
		효소공학*	전선	인선							3				2	1	3	
		세포학	전선	인선						3					3		3	
		유전공학*	전선	인선						3					2	1	3	
		면역학	전선	인선							3				3		3	
		세포공학*	전선	인선							3				2	1	3	
		단백질공학*	전선	인선						3					2	1	3	
		응용미생물학	전선	인선							3				3		3	
		생체고분자설계*	전선	인선							3					3	3	
		식품화학	전선	인선							3				3		3	
		프로테오믹스*	전선	인선								3			2	1	3	
		식품가공학*	전선	인선									3		2	1	3	
		공업미생물학*	전선	인선									3		2	1	3	
유전체공학*		전선	인선								3			2	1	3		
생물산업품질경영*		전선	인선								3			2	1	3		
대사공학*	전선	인선								3			2	1	3			
심화생명공학실험	전선	인선								2					2			
생명공학종합설계*	전선	인필									3		3		3			
생물물리학*	전선	인선									3	2	1		3			
생물분리정제공학*	전선	인선									3	2	1		3			
생물의약산업*	전선	인선									3	2	1		3			
소계						0	0	6	3	18	18	14	18	51	24	2	77	
총계						17	18	17	17	23	23	14	18	108	24	15	147	

\*설계 과목 표시

- 생명공학설계입문은 입문설계과목 - 생명공학종합설계는 종합설계과목  
 - 생명공학 전공 인증 최소요구 학점 : 전문교양18, MSC32, 전공60(인필26+인선34)학점 이상 이수(단, 설계학점은 18학점 이

## 2008학년도 학년별 권장 이수순서(공학교육인증프로그램)

(생명공학전공)

학년	1학기			2학기		
	구분	과목명	학점/시간	구분	과목명	학점/시간
1	대학필수	영어1	3/3	대학필수	영어2	3/3
		국어작문	3/3			
		대학생활과 진로	0/1			
	학부필수	수학1	3/3	학부필수	물리학	3/3
		화학1	3/3		물리학실험	1/2
		화학실험1	1/2		화학2	3/3
		생물학1	3/3		화학실험2	1/2
		생물학실험1	1/2		생물학2	3/3
					생물학실험2	1/2
					수학2	3/3
		계	17/20		계	18/21
2	대학필수			대학필수	영역별 교양	3/3
	학부필수	공업수학C	3/3	학부필수	사무데이터처리	3/3
	전공필수	생명분자공학실험	2/4	전공필수	생명공학실험1	2/4
		유기화학1	3/3		물리화학1	3/3
		생화학	3/3		생명분자공학단위조작	3/3
	전공선택	생공양론	3/3	전공선택	분자생물학	3/3
		창의설계입문(인필)	3/3			
		계	17/19		계	17/19
3	대학필수	영역별 교양	3/3	대학필수	영역별 교양	3/3
	전공필수	생명공학실험2	2/4	전공필수	생명공학실험3	2/4
	전공선택	미생물학	3/3	전공선택	식품화학	3/3
		세포학	3/3		세포공학	3/3
		생물화학공학	3/3		생체고분자설계	3/3
		식품공학	3/3		응용미생물학	3/3
		유전공학	3/3		면역학	3/3
		단백질공학	3/3		효소공학	3/3
		계	23/25		계	23/25
4	전공선택	대사공학	3/3	전공선택	공업미생물학	3/3
		프로테오믹스	3/3		식품가공학	3/3
		유전체공학	3/3		생물의약품산업	3/3
		생물산업품질경영	3/3		생물물리학	3/3
		심화생명공학실험	2/4		생물분리정제공학	3/3
					생물공학종합설계(인필)	3/3
		계	14/16		계	18/18

1) 생명공학프로그램 전공지정 영역별 교양과목 : 「창의적 사고훈련」 「과학기술과 법」 「기술과 사회」

## 2008학년도 학년별 권장 이수순서(비인증프로그램)

(일반생명공학전공)

학년	1학기			2학기		
	구분	과목명	학점/시간	구분	과목명	학점/시간
1	대학필수	영어1	3/3	대학필수	영어2	3/3
		국어작문	3/3			
		대학생활과 진로	0/1			
	학부필수	수학1	3/3	학부필수	물리학	3/3
		화학1	3/3		물리학실험	1/2
		화학실험1	1/2		화학2	3/3
		생물학1	3/3		화학실험2	1/2
		생물학실험1	1/2		생물학2	3/3
		생물학실험2	1/2		생물학실험2	1/2
		계	17/20		계	15/18
2	대학필수	영역별 교양	3/3	대학필수	영역별 교양	3/3
	학부필수			학부필수	사무데이터처리	3/3
	전공필수	생명분자공학실험	2/4	전공필수	생명공학실험1	2/4
		유기화학1	3/3		물리화학1	3/3
		생화학	3/3		생명분자공학단위조작	3/3
	전공선택	생공양론	3/3	전공선택	분자생물학	3/3
		창의설계입문	3/3			
		계	17/19		계	17/19
3	대학필수	영역별 교양	3/3	전공필수	생명공학실험3	2/4
	전공필수	생명공학실험2	2/4			
	전공선택	미생물학	3/3	전공선택	식품화학	3/3
		세포학	3/3		세포공학	3/3
		생물화학공학	3/3		생체고분자설계	3/3
		식품공학	3/3		응용미생물학	3/3
		유전공학	3/3		면역학	3/3
		단백질공학	3/3		효소공학	3/3
		계	18/18		계	18/18
4	전공선택	대사공학	3/3	전공선택	공업미생물학	3/3
		프로테오믹스	3/3		식품가공학	3/3
		유전체공학	3/3		생물의약품산업	3/3
		생물산업품질경영	3/3		생물물리학	3/3
		심화생명공학실험	2/4		생물분리정제공학	3/3
					생명공학융합설계	3/3
		계	14/16		계	18/18

1) 영역별 교양은 4개 영역 중 3개 영역에서 각각 1과목씩 3과목(9학점) 이수



## 과목개요

### ACH201 유기화학 1(Organic Chemistry)

유기화학 전반에 걸쳐 기본이 되는 유기 화합물의 성질 및 기초 이론에 관하여 학습한다.

### ACH202 물리화학 1(Physical Chemistry)

열역학법칙의 개념, 상평형, 기체상의 화학평형, 용액내의 평형, 표면열역학 등에 대하여 학습한다.

### ACH210 생명분자공학실험 (Biotechnology and Molecular Engineering Laboratory)

유전공학, 미생물학 등의 생명공학의 기초분야와 물리화학, 유기화학 등 분자공학의 기초분야에 관한 실험을 통하여 기본원리를 습득한다.

### BTE211 생명공학실험 1(Biotechnology Laboratory 1)

미생물학 및 생물반응공학 등에 관련된 실험을 통하여 생명공학의 기초 및 응용분야에 대한 이해를 넓힌다.

### BTE231 분자생물학(Molecular Biology)

유전 및 세포증식 문제를 분자 수준에서 고려하여 유전정보 물질과 단백질의 합성 및 조절문제, 세포 증식 기구에 대하여 배운다.

### BTE241 생명분자공학단위조작(Unit Operations for Bioengineering)

유체의 성질, 유체정역학, 열전달의 세 가지 메커니즘, 물질전달 등에 관한 여러 가지 조작의 이론을 습득하고 관련된 장치의 설계에 대한 기초 지식을 익힌다.

### BIO232 세포학(Cell biology)

세포의 일반적인 특성과 이들 세포내의 소기관들에 대한 구조, 기능 및 특성을 배우며 세포분화 및 조절기능을 분자수준에서 다룬다.

### BTE242 생공양론(Biotechnology Calculations)

수치해석 및 생물공학양론을 다루며, 수치해석에선 PC를 이용하여 기존 개발된 수치해석 프로그램 활용방법을 배운다. 생물공학양론에선 단위전환, PC를 이용하는 물질 및 에너지수지, 기체상태 방정식

등을 다룬다.

### BTE311 생명공학실험 2(Biotechnology Laboratory 2)

생화학, 세포공학, 프로테오믹스 등에 관련된 실험을 통하여 생명공학의 기초 및 응용분야에 대한 이해를 넓힌다.

### BTE312 생명공학실험 3(Biotechnology Laboratory 3)

식품공학 및 생물분리정제 등에 관련된 실험을 통하여 공학적 원리습득과 생물공학의 다양한 응용분야에 대한 식견을 넓힌다.

### BIO342 면역학(Immunology)

생체의 면역성에 대한 기초 지식을 익히기 위하여 항체 단백질의 특성, 면역반응의 기본원리와 이론, 항원-항체의 관계, 감염에 의한 면역성 기작 및 과민성 반응 등을 배운다.

### BTE321 미생물학(Microbiology)

미생물의 분류체계와 바이러스 및 분류된 미생물종들의 일반적인 특성, 미생물과 환경 및 질병과의 관계, 미생물의 이용 등을 배운다.

### BTE322 생화학(Biochemistry)

생체를 구성하고 있는 성분의 물리화학적 특성과 이들의 대사과정 및 조절을 이해하여 생명체를 대상으로 하는 모든 분야에 대한 기초지식을 익힌다.

### BTE323 응용미생물학(Applied Microbiology)

미생물의 공업적 이용을 위한 기초분야인 발효장치, 공업적 이용균주의 유전적 특성 및 개발, 공업용 발효, 배지, 배양, 멸균, 통기에 대한 일반적인 원리 및 방법과 실제 미생물의 공업적 이용 분야인 알코올, 아미노산, 핵산, 유기산, 항생제, 비타민, 호르몬, 백신 등의 생산을 위한 조건 및 공정에 대한 기본 원리를 익힌다.

### BTE331 식품화학(Food Chemistry)

식품의 일반성분과 특수성분의 조성과 물리화학적 특성을 이해하고 가공 및 저장 중 이들 성분의 변화

를 다룬다.

#### BTE351 생명화학공학(Biochemical Engineering)

생명과학 기초지식에 공학원리를 적용시키는 생물공학 입문과목이다. 세포 및 미생물 배양에 관한 기초 지식과 공학적 원리를 먼저 배우고 이를 기초로 세포공학, 생물분리정제, 식품공학 전반적인 분야에 대한 기초 원리 및 산업적 응용 등을 학습한다.

#### BTE352 식품공학(Food Engineering)

식품의 가공에 공학적인 원리와 개념을 적용함으로써 식품공업의 공정 및 System 설계를 가능케 한다. 식품의 Rheology, 식품의 가열, 식품의 냉장 및 건조, 식품의 살균, 기계적 분리, 식품의 포장 등을 다룬다.

#### BTE353 효소공학(Enzyme Engineering)

생물공학제품 중 중요한 위치를 차지하는 효소의 활용에 대한 전반적인 지식을 다룬다. 효소의 기초 및 효소생산을 위한 다양한 방법을 소개하고 효소의 분리정제 및 산업적 응용에 대해 학습한다. 또한 효소반응속도론, 고정화의 원리 및 방법 등 효소공학의 기초원리도 다룬다.

#### BTE354 유전공학(Genetic Engineering)

세포의 유전기구를 변형시켜서 세포 자체가 가진 유용물질의 생산성을 높이거나 다른 물질을 생산하며, 또는 완전히 다른 기능을 갖도록 하는 것으로 Recombinant DNA technique, Cell fusion 및 Nuclear transplantation을 주로 다루며, 이 기술들을 의약품공업, 화학공업, 식품공업 및 농업 등의 분야에 이용하는 것을 배운다.

#### BTE356 세포공학(Engineering Manipulation of Eucaryotic Cells)

백신, 단일 클론 항체, 인간성장호르몬, 인터페론, 진단시약, 혈압제 등 21세기에 가장 촉망받는 고부가가치 단백질 제제들의 생산을 위한 동물세포 배양기술과 이의 산업적 응용을 다룬다. 또한 항암제, 항생제, 신기능 물질 등의 천연 생리활성 물질 생산을 위한 식물세포 배양공학과 이의 활용을 위한 기반기술을 배운다.

#### BTE361 단백질공학(Protein Engineering)

유전정보에서 최종적으로 만들어지는 물질이며 생명현상의 여러 물리화화학적 반응을 제어하는 단백질에 관한 분자 수준의 고찰을 수행하며, 분자진화 등의 기초연구분야와 함께 산업용 단백질의 생산 등의 응용연구의 측면에서 접근한다.

#### BTE451 공업 미생물학(Microbial Engineering)

일반미생물학의 지식을 기초로 하여 식품에 관련된 미생물의 종류 및 특성을 이해하는 것을 목표로 하며 식품에서 미생물의 작용, 식품 부패의 원인, 미생물 식중독 등을 다룬다. 식품미생물학의 이해는 식품의 저장 및 식품위생학의 기초가 되며 식품가공학의 중요한 참고로 활용된다. 미생물을 이용한 의약품, 효소, 아미노산, 단백질, 비타민 및 기타 생리활성 물질 등의 생산에 있어서 중요한 공학적인 문제에 관한 부분을 공부한다.

#### BTE452 생물분리정제공학(Bioseparations)

생물공학 제품 생산원가 중 많게는 70~80%를 차지하는 분리정제 기술들을 전반적으로 다룬다. Bioproduct의 분리정제가 어려운 이유에서부터 추출, 중간정제, 고순도 정제, 마무리 정제과정 등에 이르기까지 기초원리부터 산업적 응용에 대해 학습한다.

#### BTE461 프로테오믹스(Proteomics)

생체기능 수행의 핵심 요소인 단백질의 구조, 기능, 분리, 합성 등의 최신 기술을 이해하여 단백질체학의 기반지식을 다루고, 2DE, MALDI분석 등의 주요 분야를 학습한다.

#### BTE462 식품가공학(Food Processing)

전반부에서는 식품가공에 관계되는 미생물, 효소, 저장방법 등을 다루며 후반부에서는 두류, 곡물, 서류, 원예, 주류 및 식초, 유지 등의 농산식품과 우유, 고기, 알 등의 축산식품 및 수산식품의 가공에 대하여 다룬다.

**BTE463 유전체공학(Genomics)**

생태현상의 설계도인 유전자를 전체적인 관점에서 접근하는 유전체에 관한 강좌로, 유전자의 구조분석, 유전자지도의 작성, 유전자의 기능분석 등 Genomics의 원리 및 그 응용에 관하여 공부한다.

**BTE464 생물산업품질경영(Bioindustry Quality Assurance)**

식품의 품질관리에 대한 이론과 실무를 다루고 관련 업무를 효율적으로 수행할 수 있도록 각종 품질 관련 사례를 예시하여 구체적인 관리 방법을 제시한다. 특히 식품의 품질, 표준화, 식품의 실험 계획 및 분석, 식품 검사, 품질 평가, 관능평가, 식품 보존, 클레임 처리, 통계적 품질 관리, 샘플링 검사 등의 내용을 배운다.

**BTE467 대사공학(Metabolic Engineering)**

생체현상의 일부에 국한되는 성질이 아닌 생체대사의 전체적인 면을 강조하여 생물 내의 대사 흐름(flux)을 측정, 해석, 조절하는 방법을 익히며, 이에 기반한 생체대사물질 생산경로의 최적화, 새로운 물질 및 신약 합성, 환경 오염물질의 분해 등에 응용되는 제반 기술에 대하여 공부한다.

**BTE359 생명공학종합설계(Capstone Design for Biotechnology)**

생명공학 전공 학생이 3학년까지의 교육과정을 통해 배운 전공 지식과 이론을 바탕으로 BT산업(식품, 제약, 화장품 등) 관련 제품을 선정하여 신제품의 설계 및 개발, 공정설계, 기계나 설비의 배치, 타당성(기술적, 경제적)검토, 기존 설계 프로젝트 Case Study 등 BT제품 공장설계의 전 과정을 경험토록 하는 하드웨어적인 내용과 생명공학과 윤리, 평생교육의 중요성, 생명공학 산업체의 국내외 동향 등 소프트웨어적인 내용을 다루는 종합설계 교과목이다.

소기의 학습성과를 효율적으로 성취하기 위하여 종합설계 프로젝트를 팀별로 수행하도록 하고 각 팀별로 배정된 지도교수와 정기적인 상담 및 토론을 하여 설계 이론을 설계 실습을 통해 실제 프로젝트에 응용하는 능력을 함양한다.

**BTE410 심화생명공학실험(Advanced biotechnology Laboratory)**

최근의 생명공학 산업계의 요구와 교육환경을 볼 때 실험교육의 중요성은 날로 증대되고 있으며 이러한 현실에서 저학년과정에서 수행하는 기초실험의 내용을 심화하는 고급과정의 실험과목을 제공하고자 한다. 이를 통하여 자신의 실험능력과 향후 취업시 요구되는 능력 그리고 연구개발을 실제로 수행하는 경험을 쌓을 수 있게 될 것이다.

**BTE469 생물물리학(Molecular and Cellular Biophysics)**

물리학이나 화학의 연구방법론을 생물고분자들의 분자적인 현상의 연구에 도입하여, 세포내의 주요한 구성성분들의 구조와 기능을 분광학, 결정학, 질량분석학, 전기 생리학등의 방법을 통하여 해석하는 과정을 거쳐서 생물고분자들의 기능조절과 구조를 분자적인 수준에서 이해할 수 있는 능력을 갖추게 된다. 생체에서의 생물고분자들의 운동과 기능의 조절을 이해하는 지식을 쌓고 이를 바탕으로 하여 최근의 생물고분자들이 보여주는 다양한 응용가능성과 새로운 현상을 탐구할 수 있는 경험을 가지게 된다.

**BTE212 창의설계입문(Introductory Design for Engineers)**

공학설계를 위한 프로젝트 기반의 접근방법을 통해, 신제품 개발을 위한 설계, 팀별 작업과 설계 프로젝트를 효과적으로 수행하기 위한 개념설계 방법, 프로젝트 관리도구들을 응용하는 방법, 설계 프로젝트 결과의 체계적 보고, 팀의 행동과 동적 활동에 유용한 통찰력, 공학실천에 있어서의 윤리에 대해 다룬다.

**BTE357 생체고분자설계(Comprehensive Design for Biomaterials)**

생화학적 지식에 기반하여 생물고분자 제도 및 응용공정에 관한 구체적인 내용을 다룬다.

**BTE362 생물의약품산업(Industrial Biotechnology)**

Recombinant proteins, DNAs, RNAs, vaccines 등 다양한 생물의약품의 개발, 허가 및 산업화에 대하여 강의한다. 특별히 의약품제조에 필수적으로 요구되는 cGMP 및 국내 생물의약품 관련 산업체에서 어떤 연구와 제품들이 나오는지 강의를 하고, 설계

## 환경건설교통공학부

### 위치 및 연락처

팔달관 208호(☎ 219-2329, 1529, 1534)

### 학부소개

인류문명이 태동한 이래 환경·건설·교통은 하늘과 땅처럼 인간과 맞닿아 있다. 환경건설교통공학은 각 분야마다 창조와 조화로움, 그리고 신선한 아이디어로 인류의 생활환경을 보다 쾌적하고 아름답게 하는 학문이다. 환경건설교통공학부에서는 공과대학 도시·교통 분야, 사회 기반시설 건설 분야, 지하자원 및 수자원 개발 분야, 위생·환경 분야를

통합하였다. 환경공학, 건설시스템공학, 교통시스템공학전공으로 세분화 되어 있어 전 분야를 동시에 다룬다.

학생들은 삶의 질을 향상시키기 위한 다양한 분야에 대한 복합지식을 쌓고 인접학문의 복수전공을 통해 환경·건설·교통 전문가의 꿈을 키운다. 또한 각 전공별로 정부, 연구소 및 기업의 각종 연구 및 정책수립분야에 환경건설교통공학부의 교수진들이 핵심적인 역할을 담당하고 있다.

학부 졸업생들도 공공기관, 국가 및 기업의 연구소, 공기업 및 사기업체 그리고 사회의 다양한 분야에서 그 역할을 다하고 있다.

### 2008학년도 교육과정 이수학점 구성표

(환경건설교통공학부)

#### 〈공학인증과정〉

전공명	졸업 이수학점	전문교양 (영어,국어작문, 영역별교양)	MSC (수학, 기초과학, 전산학)	인증필수	인증선택	기타
심화환경공학	128	18	31	37	23	19
심화건설시스템공학	128	18	31	33	27	19
심화교통시스템공학	128	18	31	31	29	19

\* 설계과목 : 18학점 이상 이수

#### 〈일반과정〉

전공명	졸업 이수학점	전문교양 (영어,국어작문, 영역별교양)	MSC (수학, 기초과학, 전산학)	전공필수	전공선택	기타
일반환경공학	128	18	31	28	11	40
일반건설시스템공학	128	18	31	27	12	40
일반교통시스템공학	128	18	31	28	12	39

\* 일반과정 이수시 복수전공이나 부전공을 반드시 이수하여야 함

## 환경공학전공

### 위치 및 연락처

팔달관 208호 ☎ 219-2329)

### 전공소개

환경공학은 산업화 및 도시화 과정에서 불가피하게 발생하는 환경오염 문제의 해결방안에 관하여 전반적으로 연구하는 학문이다. 산업의 발전은 인류의 삶에 풍요로움과 편리함을 가져다주었으나 이와 더불어 인간의 생존권을 위협하는 자연환경의 파괴 및 생태계의 변화라는 커다란 문제점을 안겨 주었다. 이러한 환경문제의 해결을 위하여 산업현장 및 생활환경에서 발생하는 각종 오염물질의 보다 전문적이고 효과적인 처리가 요구되고 있으며 이를 위한 전문인의 양성이 범사회적으로 요구되고 있다.

이에 부응하여 본 전공에서는 환경문제의 원인을 규명하고 해결할 수 있는 환경 분야의 유능한 전문기술인을 양성하는 데 그 목적을 두고 있다. 즉 인간 및 자연환경을 보존하고 동시에 지속가능한 개발을 추구할 수 있는 방법을 모색하기 위하여 폐(하)수 및 용수의 처리, 폐기물의 관리 및 처리, 대기오염물질의 처리, 친환경제품설계, Life Cycle Assessment(LCA), 지속가능발전, 지구온난화 및 환경영향평가 등에 대한 전문지식을 갖춘 유능한 환경 전문인을 양성하고 있다.

### 교육목표

1. 환경계획, 환경 시설의 설계, 운영, 관리의 전문교육을 통한 폭넓은 지식의 습득
2. 환경문제해결, 기술개발 및 정보응용능력을 갖춘 전문엔지니어 양성
3. 창의력과 도전정신을 겸비한 글로벌 리더로서의 능력 개발

### 졸업 후 진로

졸업생은 환경부 등 중앙정보, 지방자치단체, 건설업체 및 기술용역회사, 환경관련연구소, 전자·자동차 기업체, 환경오염 방지시설업체, 일반 기업체 환경관리인 등으로 종사하고 있다. 대학원 진학을 원하는 학생들에게는 대학원에 석사, 박사 과정이 개설되어 있고 학위 취득 후 고급연구인력, 학계 등 인력으로 각계에 진출할 수 있다.

### 실험실

환경화학실험실, 고형폐기물실험실, 수처리공정개발실, 대기오염실험실, 친환경제품설계연구실, 용수처리 및 환경관리실, 기기실, 환경·토목공동기기실

### 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
교수	이건모	에코디자인 및 LCA	서관 310호	2405	환경공학주임교수
교수	이상은	수처리, 환경정책	서관 312호	2401	
교수	정윤진	하·폐수처리	서관 314호	2403	
교수	조순행	산업폐수 및 유해폐기물처리	서관 311호	2402	환경연구소장
교수	홍민선	대기오염모델및방지	서관 313호	2404	

## 2008학년도 교육과정 이수학점 구성표

〈공학교육인증과정〉

(환경공학전공)

전공명	졸업 이수학점	전문교양 (국어작문, 영어, 영역별 교양)	MSC (수학 · 기초과학 · 전산학)	전공		기타 (전공심화, 복수(부)전공 교양선택, 교직과목 등)
				인증필수	인증선택	
심화환경공학	128	18	31	37	23	19

〈일반과정〉

전공명	졸업 이수학점	대학교필수 (국어작문, 영어, 영역별 교양)	학부필수 (기초과목)	전공		기타 (전공심화, 복수(부)전공 교양선택, 교직과목 등)
				전공필수	전공선택	
일반환경공학	128	18	31	28	11	40

※ 공학교육인증과정을 이수하지 않을 경우에는 복수전공 또는 부전공을 이수해야만 함.

## 교육과정표

- ◆ 심화환경공학전공(공학교육인증 프로그램) 이수 요건
  - 교양과목 : 전문교양 18학점, 수학 · 기초과학 · 전산학(MSC) 31학점
  - 환경공학전공 인증최소요구학점 : 인증필수 37학점 + 인증선택 23학점(설계과목 : 18학점 이상 이수)
- ◆ 일반환경공학전공(복수전공이나 부전공학생에 한한 비인증프로그램) 이수 요건
  - 교양과목 : 대학필수 18학점(교양학부편 참조), 학부필수 31학점
  - (복수)전공과목 : 39학점(전공필수 28학점 + 전공선택 11학점) 이상 이수
  - (부)전공과목 : 21학점(전공필수 9학점 + 전공선택 12학점) 이상 이수

## 2008학년도 공학교육인증 교육과정

(심화환경공학전공)

교과과정		과목명	이수구분		이수학점								학점구성			소계	
			대학 구분	인증 구분	1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습		
					1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기					
전문교양	대학생활과 진로		교필	인필	P												P
	영어1		교필	인필	3								3				3
	영어2		교필	인필		3							3				3
	국어작문		교필	인필				3					3				3
	창의적 사고훈련		교필	인필			3						3				3
	기술과 경영		교필	인필				3					3				3
	기술과 사회 *지정된 교과목 이수		교필	인필					3				3				3
소계					3	3	3	6	3	0	0	0	18	0	0		18
수학, 기초과학, 전산학 (MSC)	수학	수학1	교필	인필	3								3				3
		수학2	교필	인필		3							3				3
		공업수학C	교필	인필			3						3				3
	기초과학	물리학1, 물리학 실험1/ 물리학2, 물리학 실험2	택2	교필	인필	8	8						12		4	16	
		화학1, 화학실험1 / 화학2, 화학실험2															
		생물학1, 생물학실험1/ 생물학2, 생물학실험2															
		과학계산프로그래밍															
	전산학	웹 저작기초	교필	인필	3								2		1		3
		교필	인필			3						2		1		3	
소계					14	11	6	0	0	0	0	0	25	0	6		31

교과과정		과목명	이수구분		이수학점								학점구성			소계
			대학 구분	인증 구분	1학년		2학년		3학년		4학년		학점구성			
					1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	이론	설계	실험 실습	
전공필수	수질분석	전필	인필				3						3			3
	수질분석실험	전필	인필				2								2	2
	환경화학	전필	인필				3						3			3
	대기오염개론*	전필	인필					3					2	1		3
	대기오염분석실험	전필	인필					2							2	2
	물리학적수처리	전필	인필						3				3			3
	생물학적수처리	전필	인필						3				3			3
	집진설비설계*	전필	인필						3					3		3
	화학적수처리*	전필	인필							3			1	2		3
	폐기물처리*	전필	인필							3			2	1		3
	소계				0	0	8	5	9	6	0	0	17	7	4	28
전공	창의설계입문*	전선	인필		3									3		3
	화공양론	전선	인선				3						3			3
	환경미생물학	전선	인선					3					3			3
	환경전산학	전선	인선						3				3			3
	수질관리	전선	인선						3				3			3
	상수도공학*	전선	인선							3			1	2		3
	물리학적수처리실험	전선	인선						2						2	2
	생물학적처리시설설계*	전선	인선							3				3		3
	유해가스처리설비설계*	전선	인선							3				3		3
	화학적수처리실험	전선	인선							2					2	2
	하수도공학*	전선	인선							3			2	1		3
	옹수처리	전선	인선						3				3			3
	환경생태학	전선	인선							3			3			3
	환경경제학	전선	인선							3			3			3
	하수처리*	전선	인선							3			1	2		3
	환경철학	전선	인선								3		3			3
	전과정평가와 제품환경성선언*	전선	인선							3			2	1		3
	전과정평가실험	전선	인선							2					2	2
	환경영향평가*	전선	인선								3		1	2		3
	폐기물처리시설설계*	전선	인선								3			3		3
	폐수처리*	전선	인선								3			3		3
	친환경제품설계Ⅰ	전선	인선								3			3		3
	환경법규	전선	인선									3	3			3
	ISO14000 제품기반표준	전선	인선									3	3			3
	환경정책	전선	인선									3	3			3
	친환경제품설계Ⅱ	전선	인필								3			3		3
환경시스템설계*	전선	인필									3		3		3	
소계				0	3	3	6	8	28	18	12	43	29	6	78	
총계				17	17	20	17	20	34	18	12	103	36	16	155	

1. \* 표시한 과목에서 설계학점의 합이 18학점 이상 되도록 이수하여야 함.

\*설계 과목 표시

2. 기초과학은 물리학, 화학, 생물학 영역 중 2개를 택하여 수강하되 실험을 포함하여 연속하여 두 개 학기를 이수하여야 함.

3. 영역별 교양은 창의적 사고훈련, 기술과 경영, 기술과 사회를 이수하여야 함.

4. 입문설계과목 : 창의설계입문

5. 종합설계과목 : 환경시스템설계

6. 공학교육인증과정 이수자는 인증구분(인필, 인선)을 따라 이수하여야 졸업이 가능함.

## 2008학년도 학년별 권장 이수순서

(환경공학 전공)

학년	1학기			2학기		
	구분	과목명	학점/시간	구분	과목명	학점/시간
1	교양필수	대학생활과 진로 영어1	P 3/3	교양필수	영어2	3/3
		물리학1 물리학실험1 생물학1 생물학실험1 화학1 화학실험1	8/10		물리학2 물리학실험2 생물학2 생물학실험2 화학2 화학실험2	8/10
		수학1 과학계산프로그래밍	3/3 3/3		수학2	3/3
		전공선택			창의설계입문(인필)*	3/3
		계	17/19		계	17/19
2	교양필수	영역별 교양1 웹저작기초 공업수학C	3/3 3/3 3/3	교양필수	영역별 교양2 국어작문	3/3 3/3
		수질분석 수질분석실험 환경화학	3/3 2/4 3/3		대기오염개론* 대기오염분석실험	3/3 2/4
		전공선택			환경미생물학 환경전산화	3/3 3/3
	전공필수	화공양론	3/3	전공선택	환경미생물학 환경전산화	3/3 3/3
		계	20/22		계	17/19
3	교양필수	영역별 교양3 물리학적수처리 생물학적수처리 집진설비설계*	3/3 3/3 3/3 3/3	교양필수	화학적수처리* 폐기물처리*	3/3 3/3
		수질관리 물리학적수처리실험 용수처리	3/3 2/4 3/3		상수도공학* 생물학적처리시설 설계* 유해가스처리설비 설계* 화학적수처리 실험 하수도공학* 환경생태학 환경경제학 전과정평가와 제품환경성선언* 전과정평가실험 하수처리*	3/3 3/3 3/3 3/3 3/3 3/3 3/3 2/4 3/3
		전공선택			전공선택	
	전공필수	폐수처리* 환경철학 폐기물처리시설 설계* 환경영향평가* 친환경제품설계 I 친환경제품설계 II*	3/3 3/3 3/3 3/3 3/3 3/3	전공필수	환경시스템설계* 환경법규 환경정책 ISO14000 제품기반 표준	3/3 3/3 3/3 3/3
		계	20/22		계	34/36
4	전공선택	폐수처리* 환경철학 폐기물처리시설 설계* 환경영향평가* 친환경제품설계 I 친환경제품설계 II*	3/3 3/3 3/3 3/3 3/3 3/3	전공선택	환경시스템설계* 환경법규 환경정책 ISO14000 제품기반 표준	3/3 3/3 3/3 3/3
		계	18/18		계	12/12

1) \* 표시한 과목에서 설계학점의 합이 18학점 이상 되도록 이수하여야 함.



## 과목개요

### ENV201 환경화학(Environmental Chemistry)

환경공학 분야에서 필요로 하는 전반적인 화학적 지식을 습득하기 위한 과목으로 일반화학, 물리화학, 유기화학, 계면화학, Nuclear Chemistry, Colloid Chemistry의 기본 개념을 습득한다.

### ENV211 수질분석(Water Quality Analysis)

물의 물리화학적 기본 성질과 수질분석에 이용되는 분석 화학적 이론과 기술을 학습한다.

### ENV221 대기오염 개론(Air Pollution)

대기오염을 야기시키는 물질의 근원 및 그 성상 등을 다루며, 이 오염물질의 확산과 관계되는 기상학적인 요인 및 이들의 농도를 예측하는 Model들에 대하여 학습한다.

### ENV271 수질분석 실험(Water Quality Analysis Lab)

실험을 통해 일반적으로 수중에 함유된 유기물질, 무기물질, 중금속 등의 분석과 아울리 COD, BOD, TOC, DO, PCB 등의 분석법과 Sample 채취법, 분석결과와 평가 등을 습득한다.

### ENV272 대기오염 분석실험(Air Pollution Analysis Lab)

실험을 통하여 대기오염 이론을 근거로 하여 대기의 오염상태를 분석하고, 오염물질의 sampling 방법 및 그 처리방법을 습득한다.

### ENV202 화학양론(Chemical Process Principles)

환경공학전공에 필요한 공학단위계, 단위확산, 화학반응식과 양론, 물질수지, 에너지 수지, 물질 및 에너지 수지의 복합문제 등을 학습한다.

### ENV203 환경전산화(Computational Methods for Environmental Engineering)

컴퓨터를 이용하여 폐수처리 및 대기오염 방지시설의 최적 운전조건을 도출할 수 있는 능력을 배양하고 미분방정식과 Linear Programming에 대한 이해를 높인다.

### ENV251 환경미생물학(Environmental Microbiology)

인간의 자연환경에 미치는 미생물의 특징과 작용에 대한 이해를 목적으로 한다. 토양 및 수중 미생물, 미생물의 상호작용, 탄소순환계, 질소순환계, 기타 미생물에 의한 자연계의 물질전환계를 다룬다.

### ENV311 물리학적 수처리(Physical Wastewater Treatment)

각종 용수와 폐수의 효율적인 처리를 위한 물리적 처리공정에 대하여 다룬다.

### ENV312 화학적 수처리(Chemical Wastewater Treatment)

각종 용수와 폐수의 효율적인 처리를 위한 화학적 처리공정에 대하여 다룬다.

### ENV313 생물학적 수처리(Biological Wastewater Treatment)

도시하수 및 유기물 함유공장 폐수의 생물학적 처리원리, 공정 및 설계인자를 다룬다. 활성슬러지 및 생물막 공법 등이 주요 대상이고 생물학적 kinetics와 물질전달이 주요 이론적인 과제이다.

### ENV322 집진설비설계(Particulate Control Device Design)

실내 환기시스템의 설계 기술과 산업용 집진기의 설계 및 운전 기술을 학습하며 도시 폐기물 소각장의 집진기 실물을 견학하고 실제 설계도면을 작성하여 평가한다.

### ENV331 폐기물 처리(Waste Control)

일상생활이나 사업활동에 의해서 발생하는 폐기물 중에서 일반폐기물로 분류되는 폐기물의 종류, 폐기물 관련 법규, 발생원, 수집, 분류, transfer, 이송, 재생기술, 처리 및 처분방법에 대해서 학습한다.

### ENV314 상수도 공학(Waterwork Engineering)

물리화학적 수처리와 생물학적 수처리 강의를 바탕으로 도시기반 시설 중 필수적인 정수처리 처리장의 설계, 시공에 따른 필수적인 항목 등을 종합적으로 다룬다.

**ENV315 하수도 공학(Sewage Treatment)**

물리화학적 수처리와 생물학적 수처리의 강의를 바탕으로 도시 기반 시설 중 필수적인 하수처리 처리장의 설계, 시공에 따른 필수적인 항목 등을 종합적으로 배운다. 본 과목에서는 하수처리 시설 외에 기본계획, 관련시설, 펌프장 시설 및 슬러지 처리 시설 등에 관해서도 함께 다룬다.

**ENV316 용수처리(Water Purification)**

물리, 화학적 정수처리 공정의 이론적 바탕과 디자인 근거를 제공하고자 정수처리 공정에서 널리 쓰이는 응집, 침전, 여과, 활성탄 흡착, 소독, Air Stripping, 이온교환수지, 막분리, 부식방지 공정 등을 다룬다.

**ENV317 수질관리(Water Quality Management)**

수자원의 종류 및 용도, 수자원 오염의 형태 및 영향, 수질관리의 기본적 평가기준, 하천의 관리 및 자정능력, 호수 및 해양의 오염 및 그 처리, 방지법에 대하여 다룬다.

**ENV321 유해가스처리시설 설계(Flue Gas Control Device Design)**

산업용 유해가스 처리 장치인 스트러버, 흡수탑, 흡착탑, 열소각 그리고 촉매소각의 설계 및 이용기술을 강의하며 대기오염방지에 대하여 설계 및 진단을 할 수 있는 능력을 키워준다.

**ENV351 환경생태학(Environmental Ecology)**

환경요인이 생물의 형태, 기능에 미치는 영향을 고찰하며, 특히 현대사회에서 비롯된 환경오염과 생태계의 상관관계를 다룬다.

**ENV361 환경경제학(Environmental Economics)**

환경과 경제의 상호관계, 오염의 경제 분석, 환경질과 공공재 등 환경경제학의 이론적 기초를 이해하고, 경제성장과 환경보전, 환경가치와 GNP, 오염방지수단으로서의 경제적 수단 및 국제환경문제 등을 학습한다.

**ENV371 물리학적 수처리 실험(Physical Water Treatment Lab.)**

실험을 통하여 물리학적 수처리에서 배운 처리공정과 기본원리를 익힌다.

**ENV372 화학적 수처리 실험(Chemical Water Treatment Lab.)**

실험을 통하여 화학적 수처리에서 배운 처리공정과 기본원리를 익힌다.

**ENV373 생물학적 처리시설설계(Biological Control Device Design)**

도시하수 및 유기물 함유공장 폐수의 생물학적 처리원리, 공정 및 설계인자를 다루어 실제 처리 설계에 이를 적용한다.

**ENV411 폐수처리(Industrial Wastewater Treatment)**

수질오염의 주요 오염원인 각종 산업폐수의 처리공정을 이해하고 이를 직접 설계를 수행한다. 본 과목은 저학년 환경공학의 기초과목을 통하여 얻은 지식을 활용하는 설계과목으로 각각의 물리적, 화학적, 생물학적 처리공정을 최적의 프로세스로 종합하여 각 폐수의 환경기준을 달성하기 위한 가장 적합한 처리공정을 선정하고 설계한다.

**ENV412 하수처리(Sewage Treatment)**

수질오염의 주요 오염원인 오수 및 생활하수의 처리공정을 이해한다. 본 과목은 저학년 환경공학의 기초과목을 종합하는 과목으로 각각의 물리적, 화학적, 생물학적 처리공정을 최적의 프로세스로 종합하여 각 오수 및 하수의 환경기준을 달성하기 위한 가장 적합한 처리공정을 선정한다.

**ENV432 폐기물처리시설 설계(Waste Control Device Design)**

지정폐기물을 처리하기 위한 공정들인 wet air oxidation, supercritical, water oxidation, advanced oxidation process 및 기타 처리 공정들과 유해 물질들의 회수공정, 지정폐기물의 고형화 및 안정화 방법을 습득한다.

**ENV443 ISO 14000 제품기반 표준(ISO 14000 product oriented standards)**

ISO 14000시리즈 중 제품기반 표준인 14020시리즈(환경라벨링 및 선언), 14040시리즈(전과정 평가), TR14062(친환경제품설계) 등을 중심으로 이들 표준

의 중요성, 특징 및 적용방법 등에 대해 학습한다.

#### ENV444 전과정평가와 제품환경성 선언(LCA & EPD)

전과정평가(Life Cycle Assessment)를 통해 제품의 환경성을 분석/평가하는 기법을 배우고 이를 통해 제품의 전과정에 걸친 주요 환경측면을 기존의 제품설계에 접목시켜 제품 개발 초기 단계에서 환경성을 개선하여 제품에 대한 친환경성을 선언하는 일련의 공정을 다룬다.

#### ENV445 친환경제품설계1(Ecodesign I)

제품디자인 정보의 수집을 위한 방법론, 제품의 환경성 측면을 규명하고 이를 제품개발 프로세스에 통합하는 친환경제품설계방법을 위한 이론을 학습함.

#### ENV461 환경철학(Environmental Ethics)

사회문제로서 환경문제가 인류역사 속에서 어떻게 대두되기 시작하여 현대기술 문명의 발달 및 자연과의 변화에 따라 심화되어 가는지를 살펴보고 이러한 환경위기를 극복하기 위한 해결방안을 포괄적으로 모색한다.

#### ENV462 환경법규(Environmental Regulation)

기술적인 환경법이 행정법 체계에서 갖는 위상 및 환경공학기술이 법규화된 내용을 이해하고 그 해석 및 적용방법을 학습한다.

#### ENV463 환경영향평가(Environmental Impact Assessment)

개발과 환경보전의 주요 정책수단인 환경영향평가 제도의 이론적 성향과 적용사례 그리고 개선 방안 등에 대해 전반적인 지식을 습득한다.

#### ENV461 환경정책(Environmental Policy)

환경 정책의 구조와 형성과정을 이해하고 환경기술에 대한 지식을 바탕으로 보다 신뢰성 있는 정책수립의 방법을 학습한다.

#### ENV446 전과정평가 실험(Life Cycle Assessment Lab)

일반적인 전과정평가 프로세스와 전과정평가 정보의 수집방법에 대한 실전적 접근이 본 과목에서 논의한다. 이미 개설되어 있는 ‘전과정평가와 제품환

경성 선언’에서 습득한 전과정평가 방법론의 이론적인 배경을 바탕으로 특정 제품을 선정해 본 과목에서 실제로 특정 제품에 대한 전과정평가를 수행한다.

#### ENV447 친환경제품설계2(Ecodesign II)

일반적인 제품개발 프로세스를 학습하며, 실제 제품에 친환경제품설계 방법을 적용하여 제품의 환경성을 개선한 친환경제품을 개발할 수 있는 능력을 배양한다.

#### ENV103 창의설계입문(Creative Engineering Design)

공학을 전공할 저학년 학생들에게 공학의 이해와 동기를 부여하고 창의적 사고, 팀워크, 의사소통, 문제해결 방법(올바른 해결책을 통하여 현재 상태 보다 개선된 상태로 변화가 요구되는 상황)등의 학습을 통해서 공학도가 해결해야 할 문제를 정확히 인식하고, 창의적인 문제해결 및 설계 능력을 배양하여 공학 설계에 대한 흥미를 유발하고 설계 포트폴리오를 구성하는 습관을 들이도록 한다.

#### ENV449 환경시스템설계(Environmental System Design)

종합설계는 전공에서 습득한 전문지식을 바탕으로 공학인으로서 제작, 가치가 있는 작품들을 스스로 설계, 제작, 평가하여 봄으로써 창의성과 실무능력, 복합학제적인 팀워크능력, 리더의 역할을 수행할 수 있는 능력을 보유한 엔지니어 육성 교육이다. 이에 종합설계 과목인 ‘환경시스템설계’를 통하여 학생 스스로가 문제해결에 대한 기획, 설계, 제작, 시운전, 평가 등을 수행하여 결과를 도출하는 일련의 과정을 학습한다.

## 건설시스템공학전공

### 위치 및 연락처

팔달관 208호(☎ 219-1534)

### 전공소개

건설시스템공학(토목공학)은 인류의 생활환경을 보다 쾌적하고 편리하고 아름답게 창조, 건설해 나가기 위한 정통공학으로서 현대 산업사회의 고도성장에 따라 이 역할의 중요성은 더욱 증대되고 있다.

특히 산업발전의 근저에는 자원의 효율적인 이용·관리체계가 이루어져야 하는데, 건설시스템공학은 바로 이러한 면을 추구하는 종합학문이다.

건설시스템공학은 고도화, 다양화되는 인간활동에 잘 적응할 수 있고, 국가 사회의 제 기능을 폭 넓게 수용할 수 있을 뿐만 아니라, 건설분야의 현대화에 따라 요구되는 각 분야에서의 전문성을 살릴 수 있는 건설공학 기술자를 양성하는 데 교육목표를 두고 있다.

본 전공에서는 구조/재료, 유체/해안 수리, 토질/기초, 수문/수자원 공학의 네 분야에 중점을 두어 교수 연구하며, 발전해가는 최신 이론과 첨단기술을 전공 교육 속에 소화시킬 수 있는 최신성 교과를 편성 운영한다.

또한 기계화, 자동화 되어가는 추세에 부응한 공법, 공사 공정관리, 건설기계 등 현장 시공 문제에도 최신의 이론과 기법을 도입, 교수하며 최근 그 필요성이 크게 인식된 컴퓨터 이용 기술도 각 분야

에 적용, 실습토록 한다.

### 교육목표

1. 아름다운 생활환경을 창조하는 책임감 있고 윤리적인 건설인
2. 공학적 기초지식을 실용화할 수 있고 분석력과 사고력을 갖춘 전문 건설인
3. 이웃을 이해하고 자기를 표현할 수 있는 사회적 건설인
4. 현실적 정보기술과 세계문화를 능동적으로 수용하는 미래적, 국제적 건설인

### 졸업 후 진로

졸업 후에는 건설 회사나 설계회사로 진출하는 것이 가장 일반적이며, 토목사업이 거의 대부분 국가사업인 관계로 국가공무원이나 도로공사, 토지공사 등 국공기업체로 진출하는 길이 있으며, 보다 깊이 있는 학문을 배우기 위한 대학원으로의 진학과 각종 연구소 및 정부투자기관 등 광범위한 산업분야로 진출하고 있다.

### 실험실

수리실험실, 토질실험실, 철근콘크리트실험실, 구조실험실, 수문실험실, 측량기계실, 토목CAD실

### 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
교수	유동훈	유체역학 및 해안수리	팔달관 508호	2502	
교수	이상덕	토질 및 기초공학	팔달관 509호	2503	
교수	한만엽	콘크리트공학	팔달관 510호	2504	
교수	신영석	구조공학	팔달관 511호	2505	
부교수	이재응	수문학	팔달관 506호	2507	학부장
부교수	박장호	구조공학	팔달관 1010호	2506	건설시스템공학전공 주임교수

## 2008학년도 교육과정 이수학점 구성표

(건설시스템공학전공)

〈공학교육인증과정〉

전공명	졸업 이수학점	전문교양 (국어작문, 영어, 영역별 교양)	MSC (수학 · 기초과학 · 전산학)	전공		기타 (전공심화, 복수(부)전공 교양선택, 교직과목 등)
				인증필수	인증선택	
심화건설시스템공학	128	18	31	33	27	19

〈일반과정〉

전공명	졸업 이수학점	대학교필수 (국어작문, 영어, 영역별 교양)	학부필수 (기초과목)	전공		기타 (전공심화, 복수(부)전공 교양선택, 교직과목 등)
				전공필수	전공선택	
일반건설시스템공학	128	18	31	27	12	40

※ 공학교육인증과정을 이수하지 않을 경우에는 복수전공 또는 부전공을 이수해야만 함.

## 교육과정표

- ◆ 심화건설시스템공학전공(공학교육인증 프로그램) 이수 요건
  - 교양과목 : 전문교양 18학점, 수학 · 기초과학 · 전산학(MSC) 31학점
  - 심화건설시스템공학 전공최소요구학점 : 인증필수 33학점 + 인증선택 27학점(설계과목 : 18학점 이상 이수)
- ◆ 일반 건설시스템공학전공(복수전공이나 부전공학생에 한한 비인증프로그램) 이수 요건
  - 교양과목 : 대학필수 18학점(교양학부편 참조), 학부필수 31학점
  - (복수)전공과목 : 39학점(전공필수 27학점 + 전공선택 12학점) 이상 이수
  - (부)전공과목 : 21학점(전공필수 20학점 + 전공선택 1학점) 이상 이수

## 2008학년도 공학교육인증 교육과정

(심화건설시스템공학전공)

교과과정		과목명	이수구분		이수학점								학점구성			소계
					1학년		2학년		3학년		4학년					
			대학 구분	인증 구분	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	이론	설계	실험 실습	
전문교양	대학생활과 진로		교필	인필	0											P
	영어1		교필	인필	3							3				3
	영어2		교필	인필		3						3				3
	국어작문		교필	인필			3					3				3
	기술과 경영		교필	인필			3					3				3
	창의적 사고훈련		교필	인필				3				3				3
	기술과 사회		교필	인필						3		3				3
소계					3	3	6	3	0	3	0	0	18	0	0	18
수학, 기초과학, 전산학 (MSC)	수학	통계 및 확률	교필	인필					3				3			3
		수학1	교필	인필	3							3			3	
		수학2	교필	인필		3						3			3	
		공업수학A	교필	인필			3					3			3	
	기초과학	물리학1, 물리학 실험1/ 물리학2, 물리학 실험2	택2	교필	인필	8	8					12		4	16	
		화학1, 화학실험1/ 화학2, 화학실험2														
		생물학1, 생물학실험1/ 생물학2, 생물학실험2														
	전산학	과학계산프로그래밍	교필	인필	3							2		1	3	
	소계					14	11	3	0	3	0	0	0	26	0	5

교과과정		과목명	이수구분		이수학점								학점구성			소계
					1학년		2학년		3학년		4학년					
			대학 구분	인증 구분	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	이론	설계	실험 실습	
전공필수	응용역학	전필	인필				3						3			3
	측량학	전필	인필					3					3			3
	측량학 실습	전필	인필					1							1	1
	수리학 실험	전필	인필					1							1	1
	수리설계*	전필	인필					3					3			3
	구조역학	전필	인필						3				3			3
	구조역학실험	전필	인필						1						1	1
	토질역학	전필	인필						3				3			3
	토질역학실험	전필	인필						1						1	1
	수문학*	전필	인필						3				2	1		3
	수문학 실험	전필	인필						1						1	1
	철근콘크리트 설계*	전필	인필							3			1	2		3
	철근콘크리트실험	전필	인필							1					1	1
소계				0	0	3	8	12	4	0	0	15	6	6	27	
전공	창의설계입문*	전선	인필			3								3		3
	CAD	전선	인선				1								1	1
	유체역학	전선	인선				3						3			3
	유체역학실험	전선	인선				1								1	1
	고체역학	전선	인선					3					3			3
	콘크리트공학	전선	인선						3				3			3
	환경수리학	전선	인선						3				3			3
	부정정구조해석	전선	인선							3			3			3
	토목시공학	전선	인선							3			3			3
	기초공학 및 설계*	전선	인선							3			2	1		3
	수문지형정보학*	전선	인선							3				3		3
	상하수도공학설계*	전선	인선							3			1	2		3
	구조행렬해석	전선	인선								3		3			3
	건설관리	전선	인선								3		3			3
	지반안정해석 및 설계*	전선	인선								3		1	2		3
	PS콘크리트 설계*	전선	인선								3		1	2		3
	항만공학 및 설계*	전선	인선								3		2	1		3
	교량공학	전선	인선									3	3			3
	내진공학원론	전선	인선									3	3			3
	터널공학	전선	인선									3	3			3
	도로공학	전선	인선									3	3			3
	수자원공학	전선	인선									3	3			3
	건설종합설계*	전선	인필									3		3		3
소계				0	3	5	3	6	15	15	18	46	17	2	65	
총계				17	17	17	14	21	22	15	18	105	23	13	141	

1. \*표시한 과목에서 설계학점의 합이 18학점 이상 되도록 이수하여야 함.

\*설계 과목 표시

2. 기초과학은 물리학, 화학, 생물학 영역 중 2개를 택하여 수강하되 실험을 포함하여 연속하여 두 개 학기를 이수하여야 함.

3. 창의설계입문(입문설계)와 건설종합설계(종합설계)과목은 인증필수과목으로 반드시 이수하여야 함.

4. 영역별교양은 창의적 사고훈련, 기술과 경영, 기술과 사회를 이수하여야 함. (2007년 2학기부터 시행)

5. 공학교육인증과정 이수자는 인증구분(인필,인선)을 따라 이수하여야 졸업이 가능함.

## 2008학년도 학년별 권장이수순서

(심화건설시스템공학 / 일반 건설시스템공학)

학년	1학기				2학기					
	구분	과목명		학점/시간	구분	과목명		학점/시간		
1	대학교필수	영어1		3/3	대학교필수	영어2		3/3		
	학부필수	물리학1	택2	6/6	학부필수	물리학2	택2	6/6		
		화학1				화학2				
		생물학1				생물학2				
		물리학실험1	택2	2/4		물리학실험2	택2	2/4		
	화학실험1	화학실험2								
	생물학실험1	생물학실험2								
	수학1		3/3		수학2		3/3			
전공선택	과학계산프로그래밍		3/3	전공선택	창의설계입문*(인필)		3/3			
	계		17/19		계		17/19			
2	대학교필수	영역별 교양1 국어작문		3/3 3/3	대학교필수	영역별 교양2		3/3		
	학부필수	공업수학A		3/3	학부필수					
	전공	필수	응용역학	3/3	전공	필수	측량학	3/3		
							측량학 실습	1/2		
		선택	CAD	1/2		선택	고체역학	수리설계*	3/3	
			유체역학	3/3				수리학실험	1/2	
			유체역학 실험	1/2						
	계		17/19		계		14/16			
3	대학교필수					영역별교양3		3/3		
	학부필수	통계 및 확률		3/3						
	전공	필수	구조역학	3/3	전공	필수	철근 콘크리트 설계*	3/3		
			구조역학 실험	1/2					철근 콘크리트 실험	1/2
			토질역학	3/3						
			토질역학 실험	1/2						
			수문학*	3/3						
			수문학 실험	1/2						
		선택	콘크리트 공학	3/3	선택	부정정구조해석	3/3			
환경 수리학	3/3		토목시공학	3/3						
	계		21/24		계			22/23		
4	전공	선택	구조행렬해석	3/3	전공			선택	교량공학	3/3
			건설관리	3/3		내진공학원론	3/3			
			지반안정해석 및 설계*	3/3		터널공학	3/3			
			PS콘크리트 설계*	3/3		도로공학	3/3			
			항만공학 및 설계*	3/3		수자원공학	3/3			
						건설종합설계*(인필)	3/3			
		계		15/15		계		18/18		

## 과목개요

### CVL100 창의설계입문(An introduction of Creative Design)

공학을 전공할 저학년 학생들에게 공학의 이해와 동기를 부여하고 창의적사고, 팀워크, 의사소통, 문제 해결방법(올바른 해결책을 통하여 현재상태보다 개선된 상태로 변화가 요구되는 상황)등의 학습을 통해서 공학도가 해결해야 할 문제를 정확히 인식하고, 창의적인 문제해결 및 설계능력을 배양하고 작품을 제작하여 공학설계에 대한 흥미를 유발하고 설계포트폴리오를 구성하는 습관을 들이도록 한다.

### CVL211 응용역학(Applied Mechanics)

정역학에서 기본이 되는 힘과 모멘트에 대한 개념을 정립하고, 이들의 합력에 대하여 배운다. 정립된 개념들을 이용하여 힘과 모멘트가 작용하는 구조물에서 힘의 평형을 구하고 구조물의 내력을 구하는데 응용한다.

### CVL221 수리설계(Design of Hydraulics)

물의 정지상태 및 유동상태에서의 동역학·정역학을 복습한 후 관수로 내의 정상류·비정상류, 관망 해석, 개수로에서의 정상등류, 정상부등류, 토사의 유송문제 등을 다룬다.

### CVL222 수리학실험(Laboratory Experiment in Hydraulics)

수리학 원리의 경험식을 개발하는 능력을 배양하고 유체역학의 기초이론에 대한 이해를 깊게 하고 실제적 체험을 통한 동기부여로서 창의력과 응용력을 배양한다. 2차원 유체현상을 해석하는 컴퓨터수치모형을 이용하여 관로 및 외부유동의 흐름현상을 재현하고, 부등류해석 컴퓨터모형을 이용하여 부등류의 수위와 유속을 산정한다.

### CVL261 측량학(Elementary Surveying)

측량의 정의, 분야, 역사, 측량의 수치단위, 측량의 기준, 기초오차론, 거리, 높이차, 각도 측량의 방법, 측량장비의 원리 및 사용법 등 기초적 측량 관련 지식을 습득한다.

### CVL262 측량학 실습(Surveying Practice)

기본측량학의 이론을 배경으로 거리, 높이차, 각도 측량의 실습을 한다. 측량장비에 대한 교육 및 숙달을 주 목표로 한다.

### CVL201 CAD(Computer Aided Design)

설계도면과 조감도 등을 작성하는데 필요한 AutoCAD의 사용법을 익힌다. 강의내용은 2D도면과 3D도면, 작성명령과 표 제작용 소프트웨어인 Excel등을 포함한다.

### CVL212 고체역학(Solid Mechanics)

변형체 해석에 관한 기본 사항을 다루며 응력상태, 변형상태, 응력과 변형과의 관계를 공부한다. 구조요소인 인장-항복부재, 보 및 기둥에 대한 포괄적 해석을 공부하고 변형으로 인한 에너지 관련 기본원리들을 다룬다.

### CVL251 유체역학(Fluid Mechanics)

유체의 기본성질, 정지상태 유체내의 압력분포 층류와 난류의 상대적 특성, 유체운동의 기본 원리, 이론 수식의 전개 등을 다루며, 응용분야로서 관수로에서의 유체흐름 특성을 취급한다. 차원해석과 상사법칙, 개수로에서의 유체동역학, 유체의 성질 및 특성의 관측기구, 관수로에서의 비정상류운동 등에 관하여 공부하며, 그 동안 강의된 내용을 연습문제를 통하여 충분히 숙지할 수 있도록 한다.

### CVL252 유체역학 실험(Laboratory Experiment in Fluid Mechanics)

실험을 통하여 기초 이론에 대한 이해를 깊게 하고 실제적 체험을 통한 동기 부여로서 창의력과 응용력을 배양한다.

### CVL311 구조역학(Structural Mechanics)

구조물을 분류·정의하고, 트러스, 정정라멘, 아취 구조물 등의 구조해석을 논하며, 부정정보의 해석, 보와 트러스에서의 영향선 등을 공부한다.



**CVL312 구조역학 실험(Laboratory Experiment in Structural Mechanics)**

실험을 통하여 기둥의 좌굴하중을 측정하고 각종 하중에 의한 보의 처짐, 라멘의 변형, 트러스의 응력분포를 구하는 과정을 통하여 실험의 기초지식 및 측정기기의 사용법을 익힌다.

**CVL331 토질역학(Soil Mechanics)**

흙의 기본 성질, 투수성, 모관성, 침투 등에 대한 기본 개념과 흙의 다짐, 압밀, 전단강도, 사면안정 등의 역학적 특성을 다룬다.

**CVL332 토질역학실험(Laboratory Experiment in Soil Mechanics)**

토질역학 해석을 위한 기초 물성 자료의 측정실험을 주로 실시하며, 체분석, 비중분석, 전단, 투수, 압밀실험 등을 포함하고 있다.

**CVL342 철근콘크리트 설계(Reinforced Concrete Design)**

재료의 기본 특성과 역학적 성질을 해석하고, 철근 콘크리트 구조물인 기둥, 보, 슬래브 등을 토목공학도가 적절히 설계할 수 있는 능력을 배양하기 위하여 철근 콘크리트 구조물의 기존 설계 시방서를 참조로 하여 학습한다. 콘크리트 구조물 설계에서 하중을 재하할 때 발생하는 철근의 응력 및 허용응력을 해석하며 극한 하중대의 극한내하력을 계산함으로써 설계의 안정성, 경제성 및 능률성을 검토하는 방법에 대해 학습한다.

**CVL343 철근 콘크리트 실험(Laboratory Experiment in Reinforced Concrete)**

철근 콘크리트로 단위 부재를 제작하여 실 구조물의 거동을 측정 실험한다. 실험항목은 철근 콘크리트들의 하중 변위 실험으로 철근과 콘크리트의 변형과 변형률을 측정하여 해석결과와 비교 분석한다.

**CVL351 수문학(Hydrology)**

강수, 증발산, 침투, 지하수 흐름, 지표 유출 등 물의 제 순환과정에 대한 이해의 폭을 넓히며, 제 과정의 분석방법을 강의한다. 수문자료의 통계처리방법, 수문학적 추적방법, 설계 홍수량의 결정방법 등을 교수하여 수공설계의 기초 능력을 배양한다.

**CVL352 수문학실험(Laboratory Experiment in Hydrology)**

수문학의 원리를 실험을 통해 이해한다. 강우-유출, 수의 계측, 수질계측, 강우측정 등을 체험을 통해 이해할 수 있는 능력을 배양한다.

**CVL301 토목시공학(Civil Construction Planning)**

토목을 구성하는 각 전공분야의 기초지식을 활용하여 조사, 관측, 정량화를 통해 계획 및 설계, 시공, 평가, 유지관리에 관련된 실제지식을 습득한다. 시공 관리, 토공, 암석굴착, 기초공, 포장공, 연약지반개량공 등의 토목공사의 주요시공법에 대하여 학습한다.

**CVL313 부정정구조해석(Analysis of Indeterminate Structure)**

부정정 구조물(트러스 라멘)의 해석법으로서 에너지법, 처짐각법, 모멘트 분배법, 3원 모멘트법 등에 대해 공부하며, 소성해석에 대한 기초이론도 취급한다.

**CVL321 환경수리학(Environmental Hydraulics)**

환경수리 및 상하수도 수리학과 연관된 응용수리학 분야를 다루며, 관로, 하천, 저수지, 해안 등에서의 환경수리학과 환경영향평가, 환경복원기술 등을 취급한다. 또한 정수장과 하수종말처리장에서의 수처리와 밀접한 관련이 있는 수리학적 문제들과 암거 설계 등을 포함한다.

**CVL322 상하수도공학설계(Design of Water and Waste-Water System)**

상수도과 하수도 계통 및 기본계획을 논하고, 강우와 유출로부터 시설용량의 계획에 대하여 배운다. 집수와 취수 방법 및 용량결정에 의한 유송에 관계되는 관, 개수로 System과 Pump 및 Pump장 설계 방법에 대해 다룬다.

**CVL333 기초공학 및 설계(Foundation Engineering and Design)**

토질역학을 실제지반에 응용하는 분야이다. 하부구조물의 역학적 거동을 이해하고, 그 거동특성을 이용하여 안전하고 경제적인 설계 및 시공을 위한 기본 개념을 다룬다. 지반조사, 얕은 기초, 깊은 기초, 사면, 지반개량, 지반굴착, 토류벽 등의 설계 및 시공법 등을 주로 취급한다.

**CVL341 콘크리트공학(Concrete Engineering)**

건설재료 중에서 가장 많이 사용되는 콘크리트의 물리·화학적 성질과 배합방법·시공방법에 관한 기초 지식, 시멘트의 제조방법, 골재 및 혼합수의 제성질, 혼화재료, 굳지 않은 콘크리트의 물리적 성질, 경화된 콘크리트의 역학적 성질, 특수 콘크리트의 제조 및 시공방법 등에 대하여 공부한다.

**CVL353 수문지형정보학(GIS in Hydrology)**

수문학과 관련된 지형공간정보의 전산화 및 공간연산의 기본이론을 배우며, 지형공간정보를 이용한 강우-유출 해석 등도 다룬다.

**CVL401 건설관리(Construction Management)**

현대적인 전산화 기법, CPM/PERT 공정계획 기법과 이에 따른 공사비의 적산, 공정관리, 현장인력배치, 설계 및 장비운용, 기술관리, 작업관리, 품질관리, 자재관리, 원가관리, 안전관리기법 등에 대해 공부한다.

**CVL411 구조행렬해석(Matrix Structural Analysis)**

행렬과 행렬식에 대한 소개, 변위법과 직접강도법의 기초 이론을 공부하고 이를 보, 트러스, 직선부재 및 뼈대 구조물에 적용하는 실례를 다룬다.

**CVL412 교량공학(Bridge Engineering)**

교량에 대한 일반사항, 재료의 성질, 하중 조건, 판형교, 합성판형교, 트러스교, 장대교, 현수교 등의 일반 구조와 역학적 특성, 설계 방법 등에 대하여 공부한다.

**CVL413 내진공학원론(Earthquake Resistant Engineering)**

지진으로 인한 지반의 진동이 구조물의 동적 거동에 미치는 영향을 해석하는 방법을 다루고, 이러한 방법들로부터 지진에 대하여 안전하고 경제적인 구조물의 설계방법에 대하여 공부한다.

**CVL421 항만공학 및 설계(Design of Port Engineering)**

해양파 및 천해파의 기초 이론과 조석 및 해일 등 전반적인 해양수리환경을 설명한 후 가장 기본적인 해안구조물인 방파제 설계에 관하여 중점적으로 다

룬다. 직립제에서 파력과 그에 대응하는 시설의 설계, 경사제에서의 소파블록 중량 산정식, 도파고 추정식 등에 대하여 상세히 기술한다. 그 밖에 계류시설, 부두시설, 안벽, 수역시설 등에 관하여 설명하고 설계기법을 제시한다.

**CVL431 지반안정해석 및 설계(Ground Stability Analysis and Design)**

지반안정해석은 토질 역학이론을 실제문제, 특히 지반의 안정문제 해결에 응용하는 분야이다. 안전하고 경제적이며 미려한 토목구조물을 설계 및 시공하기 위해서 지반을 조사하여 판정하고 구조물의 기초, 절토 및 성토사면, 지반굴착, 흙막이 벽, 옹을 설계 및 시공하는데 필요한 지식과 기술자의 판정 능력과 안정성을 검토할 수 있는 능력을 배양한다.

**CVL432 터널공학(Tunnel Engineering and Design)**

터널건설을 위한 제반 내용들을 이해하고, 터널안정 해석이론, 터널굴착에 따른 지반의 역학적 거동, 지하수문제, 터널굴착에 따른 주변환경의 영향, 터널환경 및 터널굴착방법 등을 연구하는 분야이다. 특히 TBM, Shield 공법 등 터널굴착의 기계화 및 자동화, 쾌적한 지하공간조성 등의 신기술에 역점을 두고 연구한다.

**CVL441 P.S 콘크리트 설계(Prestressed Concrete Design)**

프리스트레스 콘크리트는 구조설계에 대한 과정이며 철근 콘크리트와 비교하면 프리스트레스 콘크리트 구조물은 많은 이점을 가지고 있다. 프리스트레스 콘크리트는 고강도 강선, 스트랜드 및 텐던의 보강과 고강도 콘크리트에 사용된다. 그 해석은 휨 전단 부착강도를 포함하고 있으며, 설계과정은 ACI 코드를 따른다. 이렇게 해서 구조물을 경제적으로 설계할 수 있다.

**CVL442 도로공학(Highway Engineering)**

도로의 조사와 계획, 기하구조설계, 도로의 배수시설 및 토공작업, 포장개론, 토질도, 역청포장도, 콘크리트 포장도 등 각종 도로의 설계에 대한 내용을 다룬다.

**CVL451 수자원공학(Water Resources Engineering)**

수문학, 수리학, 수자원 공학의 기초 이론과 최적화 기법을 응용하여 현장에서 당면하는 댐, 제방, 수로

등 수공구조의 설계 및 운영방법을 실례로 통하여 공부한다.

#### CVL301 통계 및 확률(Statistics and Probability)

토목공학 분야에서 많이 다루어지고 있는 통계학 및 확률론의 내용물을 다룬다. 기본적인 확률이론 및 확률분포 그리고 통계학을 포함하여 이러한 내용들이 실제 토목공학 분야에 어떻게 적용되며, 자료수집, 분석, 의사결정에 어떤 도움을 줄 수 있는가를 다룬다. 또한 주어진 정보를 기반으로 한 현상에 대한 추측 및 시계열 분석도 다룬다.

#### CVL416 건설종합설계(General Construction Design)

건설시스템 프로그램의 설계교육을 종합관리하는 분야이나 건설구조물의 실제시공이 가능하도록 도면화시키는 과목으로 실제치수결정, 도면작성, 수량과약, 시공단가계산, 시방서 작성등의 내용을 교수한다.

## 교통시스템공학전공

### 위치 및 연락처

팔달관 208호 ☎ 219-1529, 2329, 1534)

### 전공소개

교통공학이란 사람과 물자를 안전하고, 편리하고, 효율적으로 수송하기 위하여 도로, 철도, 항만 및 항공 교통 수단을 포함한 제반 시설의 계획, 설계, 운영 및 관리를 과학적, 기술적으로 연구하는 학문이다.

이를 위하여 교통시스템공학전공에서는 교통공학 제 분야에서 활동할 고급인력의 양성을 목표로 도시, 지역 및 국제간의 교통문제를 분석하여 합리적으로 해결할 수 있는 방안을 제시할 수 있는 능력과 교통공학 전반에 걸친 폭 넓은 지식과 고급이론을 교육함으로써, 이들을 응용하여 현실적인 대안을 제시할 수 있는 고급 기술자 육성에 역점을 두고 있다. 또한 본 전공에서는 안전하고 효율적인 교통체계를 구축하기 위한 계획, 설계 및 운영의 기본이 되는 다양한 교과목을 개설함은 물론 관련 학문분야로서 토목공학, 산업공학, 정보 및 컴퓨터공학 및 경제학 등과도 밀접한 연계를 맺어 교과목을 융합함으로써 다양한 응용능력을 갖춘 고급기술인을 양성코자 한다. 아울러 학부보다 먼저 설치된 대학원 교통공학전공과 연계하여 교통계획, 설계, 운영 및 안전 각 분야의 한 차원 높은 학문적, 사회적 요구에도 부응하고자 한다. 끝으로 우리나라의 경우 사회 경제적으로 교통문제가 시급히 해결되어야 할 중요 과제로 부각되고 있으므로, 이 분야에 있어서 교통문제를 해결할 졸업생은 선구자적인 입장에서 21세기의 교통전문가로 성장할 것이며 세계화, 통일시대에 대비한 학문으로서의 교통공학의 향후 전망은 매우 밝다고 하겠다.

### 교육목표

1. 교통계획, 설계, 운영, 관리의 전문교육을 통한 폭넓은 지식의 습득
2. 교통문제해결 및 정보응용능력을 갖춘 전문엔지니어 양성
3. 창의력과 도전정신을 겸비한 글로벌 리더로서의 능력 개발

### 졸업 후 진로

교통공학의 향후 전망을 소개하면 다음과 같다. 첫째, 국토종합 개발계획, 각종 도시 및 지역개발계획, 지역 균형발전 대책, 대도시 및 중소도시 교통문제를 해결하기 위하여 중앙 및 지방정부산하의 각 부처에 교통계획, 설계, 운영 및 관리 등의 전문인력의 채용을 확대하고 있으며, 지방자치제 시대에 돌입하여 시도별로 전문 인력 확보가 가속화될 전망이다. 둘째, 선진 외국의 경우 첨단교통기술에 대한 연구개발(R&D)투자가 활발히 진행되고 있으며, 국내에서도 교통관련 국책 연구소와 기업체(자동차 제조업체, 전자관련업체, 교통시설제조업체 등)에서 이에 대한 기초 및 응용연구가 시작되고 있으므로 첨단학문으로서 학계, 연구계, 업계에의 투입이 가능할 것으로 여겨지며, 이외에도 도시 계획 및 교통관련 전문 용역업체, 정부 출자 또는 민간 기업체 그리고 교통관련 연구소 등에 진출이 가능하다.

현재 졸업생들은 건설교통부, 해양수산부, 환경부, 서울지방경찰청 등 정부기관과 교통개발연구원, 시정개발연구원, 건설기술연구원 등과 국책연구소에 진출하여 활발한 활동을 하고 있다. 그리고 서울시청, 수원시청 등과 같은 지방자치단체와 삼성 SDS, 대우정보시스템, LG CNS, 포스테이터 등의 대기업과 설계엔지니어링 등 다양한 분야에서 맡은바 역할을 성실하게 수행하고 있다.

## 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
교수	이승환	교통공학/ITS	팔달관 515호	2420	
교수	오영태	교통공학/교통설계	팔달관 514호	2537	
교수	최기주	교통계획/정보체계	팔달관 512호	2538	
교수	오세창	교통계획/화물교통	팔달관 513호	2540	
부교수	이상수	교통공학/교통운영	팔달관 1009호	2539	교통시스템공학전공 주임교수
조교수	유정훈	교통계획/계량모형	산학원 820호	1650	

## 교육과정표

## ◆ 심화교통시스템공학전공(공학교육인증 프로그램) 이수 요건

- 교양과목 : 전문교양 18학점, MSC(수학 · 기초과학 · 전산학) 31학점
- 교통시스템공학전공 인증최소요구학점 : 인증필수 31학점 + 인증선택 29학점  
(설계과목 : 18학점 이상 이수)

## ◆ 일반교통시스템공학전공(복수전공이나 부전공학생에 한한 비인증프로그램) 이수 요건

- 교양과목 : 대학필수 18학점(교양학부편 참조), 학부필수 31학점
- (복수)전공과목 : 40학점 (전공필수 28학점 + 전공선택 12학점) 이상 이수
- (부)전공과목 : 21학점 (전공필수 15학점 + 전공선택 6학점) 이상 이수

## 2008학년도 교육과정 이수학점 구성표

(교통시스템공학전공)

## 〈공학교육인증과정〉

전공명	졸업 이수학점	전문교양 (국어작문, 영어, 영역별 교양)	MSC (수학 · 기초과학 · 전산학)	전공		기타 (전공심화, 복수(부)전공 교양선택, 교직과목 등)
				인증필수	인증선택	
심화교통시스템공학	128	18	31	31	29	19

## 〈일반과정〉

전공명	졸업 이수학점	대학교필수 (국어작문, 영어, 영역별 교양)	학부필수 (기초과목)	전공		기타 (전공심화, 복수(부)전공 교양선택, 교직과목 등)
				전공필수	전공선택	
일반교통시스템공학	128	18	31	28	12	39

※ 공학교육인증과정을 이수하지 않을 경우에는 복수전공 또는 부전공을 이수해야만 함.

## 2008학년도 공학교육인증 교육과정

(심화교통시스템공학 전공)

교과과정		과목명	이수구분		이수학점								학점구성			소계
			대학 구분	인증 구분	1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
					1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
전문교양	영어1	교필	인필	3								3			3	
	영어2	교필	인필		3							3			3	
	국어작문	교필	인필			3						3			3	
	기술과 경영	교필	인필			3						3			3	
	창의적 사고훈련	교필	인필				3					3			3	
	기술과 사회	교필	인필					3				3			3	
소계				3	6	6	3	3	0	0	0	18			18	
수학, 기초과학, 전산학 (MSC)	수학	수학1	교필	인필	3							3			3	
		수학2	교필	인필		3						3			3	
		공업수학C	교필	인필			3					3			3	
		응용통계	교필	인필			3					3			3	
	기초과학	물리학1, 물리학 실험1/ 물리학2, 물리학 실험2	택2	교필	인필	8	8						12	4	16	
		화학1, 화학실험/ 화학2, 화학실험2		교필	인필											
		생물학1, 생물학실험1/ 생물학2, 생물학실험2		교필	인필											
		전산학		과학계산프로그래밍	교필			인필	3							
	소계				14	11	6	0	0	0	0	26	0	5	31	
전공	전공필수	교통조사방법론*	전필	인필			3					3			3	
		계량분석론	전필	인필			3					3			3	
		교통체계분석 및 계획	전필	인필			3					3			3	
		교통수요예측*	전필	인필				3				1	2		3	
		교통수요예측실습*	전필	인필				2					1	1	2	
		도로용량분석	전필	인필				3				3			3	
		대중교통	전필	인필				3				3			3	
		교통제어실습*	전필	인필					2				1	1	2	
		도로시설설계*	전필	인필					3				3		3	
		교통제어*	전필	인필					3				3		3	
	소계				0	0	0	9	11	8	0	0	13	13	2	28
		창의설계입문*	전선	인선		3							3			3
		교통공학개론	전선	인선			3					3				3
		교통통계실습	전선	인선			2					2				2
교통조사실습*		전선	인선				2					2			2	
기초교통류이론		전선	인선				3				3				3	
기초교통류이론실습		전선	인선				2				2				2	

교과과정		과목명	이수구분		이수학점								학점구성			소계
					1학년		2학년		3학년		4학년					
			대학 구분	인증 구분	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	이론	설계	실험 실습	
전공	전공선택	도시계획론	전선	인선					3				3			3
		경제성공학	전선	인선					3				3			3
		교통안전 및 법규	전선	인선					3				3			3
		도로시설설계실습*	전선	인선						2				1	1	2
		교통공학프로젝트1*	전선	인선						3				3		3
		교통시뮬레이션개론	전선	인선						3			3			3
		교통검지체계론	전선	인선						3			3			3
		계량경제교통모형	전선	인선						3			3			3
		교통공학프로젝트2*	전선	인필								3		3		3
		교통운영관리*	전선	인선							3		2	1		3
		교통정보체계 및 GIS-T*	전선	인선							3		2	1		3
		교통경제	전선	인선							3		3			3
		교통알고리즘	전선	인선							3		3			3
		첨단교통체계	전선	인선								3	3			3
		화물교통	전선	인선								3	3			3
		교통정책	전선	인선							3		3			3
		철도 및 항만교통	전선	인선								3	3			3
소계				0	3	5	7	9	14	15	12	50	14	1	65	
총계				17	17	17	19	23	22	15	12	107	27	8	142	

\*설계 과목 표시

1. \*표시된 과목중 18학점 이상 이수하여야 함
2. 기초과학은 물리학, 화학, 생물학 영역 중 2개를 택하여 수강하되 실험을 포함하여 연속하여 두 개 학기를 이수하여야 함.
3. 교통공학프로젝트 2 과목은 종합설계과목으로 반드시 이수하여야 함.
4. 영역별 교양은 4개 영역중 3개영역에서 한 과목씩 3과목을 이수하여야 함.(9학점이수 단, 공학교육인증 대상과목을 수강)
5. 공학교육인증과정 이수자는 인증구분(인필, 인선)을 따라 이수하여야 졸업이 가능함.

## 2008학년도 학년별 권장 이수순서

(심화교통시스템공학 / 일반 교통시스템공학)

학년	1학기				2학기			
	구분		과목명	학점/시간	구분		과목명	학점/시간
1	대학필수		영어 1	3/3	대학필수		영어 2	3/3
	학부필수		물리학1	6/6	학부필수		물리학2	6/6
			화학1				화학2	
		생물학1	택 2	생물학2		택 2		
							물리학 실험1	물리학 실험2
		화학 실험1	화학 실험2					
		생물학 실험1	생물학 실험2					
		수학1	3/3	수학2		3/3		
			과학계산프로그래밍	3/3	전공선택	창의설계입문*	3/3	
		계	17/19			계	17/19	
2	대학필수		국어작문	3/3	대학필수		영역별교양2	3/3
			영역별교양1	3/3				
	학부필수		공업수학C	3/3				
			응용통계	3/3				
	전공	선택	교통공학개론	3/3	전공	필수	계량분석론	3/3
				교통통계실습			2/4	교통조사방법론*
							교통체계분석 및 계획	3/3
				기초교통류이론			3/3	
			기초교통류이론실습	2/4				
		교통조사실습*	2/4					
		계	17/19			계	19/23	
3	대학필수		영역별교양3	3/3				
	전공	필수	교통수요예측*	3/3	전공	필수	도로시설설계*	3/3
			도로용량분석	3/3			교통제어*	3/3
			대중교통	3/3			교통제어실습*	2/4
			교통수요예측실습*	2/4				
	선택		도시계획론	3/3	선택		교통공학프로젝트1*	3/6
			경제성공학	3/3			도로시설설계실습*	2/4
			교통안전 및 법규	3/3			교통시뮬레이션개론	3/3
							계량경제교통모형	3/3
						교통검지 체계론	3/3	
		계	23/25			계	22/29	
4	전공	선택	교통운영관리*	3/3	전공	선택	교통공학프로젝트2*(인필)	3/6
			교통경제	3/3			첨단교통체계	3/3
			교통정보체계및GIS-T*	3/3			화물교통	3/3
			교통알고리즘	3/3			교통정책	3/3
			교통정책	3/3			철도 및 항만교통	3/3
			계	15/15			계	12/15



## 과목개요

**TRN100 창의설계입문(An introduction of Creative Design)**

공학을 전공할 저학년 학생들에게 공학의 이해와 동기를 부여하고 창의적 사고, 팀워크, 의사소통, 문제해결 방법(올바른 해결책을 통하여 상태 보다 개선된 상태로 변화가 요구되는 상황) 등의 학습을 통해서 공학도가 해결해야 할 문제를 정확히 인식하고, 창의적인 문제해결 및 설계 능력을 배양하고 작품을 제작하여 공학설계에 대한 흥미를 유발하고 설계 포트폴리오를 구성하는 습관을 들이도록 한다.

**TRN201 응용통계(Applied Statistics)**

교통현상을 위한 통계적 설명 및 기타의 통계적 기법의 습득이 학습의 목표이며 주로 확률의 기초이론, 분포, 관련속성(기대치, 분산 등) 및 응용이 주로 다루어진다. 또한 가설검정 및 추정, 분산분석, 시계열 등의 추리통계이론도 배운다.

**TRN203 계량분석론(Introduction to Operation Research)**

시스템을 계획, 설계, 운영 및 관리함에 있어서 발생하는 최적화 문제를 다루기 위하여 O.R 기법이 소개되는데, 이 중에서도 선형계획법, 네트워크 이론, 대기행렬 이론을 중점적으로 배운다.

**TRN210 교통체계분석 및 계획(Transportation Systems Analysis & Planning)**

교통계획 과정에 대한 전반적인 개념과 계획 과정에 필수적인 교통수요의 예측문제를 다룬다. 수요예측 기법으로는 전통적 4단계모형(교통발생, 교통분포, 교통수단 선택, 노선배정)이 간략히 소개되고, 대안의 설정 및 평가 기법 실례, 적용상의 제반 문제도 아울러 논의된다.

**TRN240 교통조사방법론(Traffic Study)**

교통특성을 나타내는 제반 지표인 속도, 통행시간, 교통량, 기·종점(O-D), 주차, 사고 등과 같은 각종 교통자료의 조사 방법, 수집 및 분석 등 자료처리 기법과 조사체계 등에 관한 지식을 습득한다.

**TRN200 교통공학개론(Fundamentals of Traffic Engineering)**

교통공학의 기초가 되는 각종 교통특성, 교통공학의 전반적인 문제를 포괄적으로 다룸으로써 교통공

학에 대한 이해의 폭을 넓히고, 향후 전공과목의 기초가 되는 지식을 습득한다.

**TRN202 교통통계실습(Transportation Statistics Practice)**

교통통계에서 배운 이론을 실제의 교통관련자료에 통계 package를 이용하여 적용시킴으로써 교통통계 분석능력을 갖춘다.

**TRN204 기초교통류이론(Introduction of Traffic Flow Theory)**

도로상의 교통류 흐름을 구성하는 운전자와 차량간의 특성에 대한 검토와 이와 같은 교통류 흐름을 설명하기 위하여 개발된 다양한 미시적/거시적 모형을 다룬다. 그리고 교통류 흐름을 분석하는 필요한 기초적인 이론적 기법들을 소개하고, 아울러 통계적인 분석방법도 학습한다. 또한 사고발생 감지 모형 등 이상적 교통류 흐름을 설명하는 기초적인 모형들에 대한 이론도 배운다.

**TRN205 기초교통류이론 실습(Traffic Flow Theory Practice)**

교통류 흐름을 설명하는 이론적 모형을 실제적으로 적용하기 위하여 필요한 과정이다. 이 과목은 부분적으로 실제현장 자료 조사 및 분석을 통하여 실시하며, 이때 조사된 자료를 분석하기 위한 통계적인 기법도 학습한다. 그리고 교통류 흐름을 분석하는데 사용되는 다양한 시뮬레이션 프로그램을 사용하는 방법을 제시하고 토론한다.

**TRN241 교통조사실습(Transportation Studies Practice)**

교통특성을 나타내는 제반 지표인 속도, 통행시간, 교통량, 지체도, Headway, 주차, 교통사고 등과 같은 각종 교통자료를 교통조사에서 배운 수집방법 및 조사지점선정 기준에 의해 자료를 도로현장에서 수집하고 실내에서 컴퓨터에 의해서 자료추출 및 정리, 그리고 분석을 하여 분석결과에 대해 토의 한다.

**TRN310 교통수요예측(Travel Demand Forecasting)**

교통수요의 기본개념, 즉 파생수요의 개념 및 이를 추정하는 기본기법을 학습한다. 교통존의 구분 및 설계, 교통수요 추정방법, 네트워크 이론의 기초 및 작성방안을 초반기에 배우며, 이어서 전통적 4단계 수요추정방식으로서의 통행발생모형, 분포, 수단분

담 및 통행배정모형을 배운다. 순차적모형의 특징과 단점, 직접추정모형과의 비교도 학습하며, 지역간의 여객 및 화물교통수요에 대해서도 다룬다.

#### TRN311 교통수요예측실습(Travel Demand Forecasting Practice)

수요예측의 이론을 바탕으로 실습에 보다 많은 시간이 할애된다. 교통계획패키지로서 TRANPLAN을 보다 심도 있게 공부하며, 4단계 이론의 실제적용, 결과의 분석이 함께 논의된다. 가상도시를 기본으로 수행되며, 자료의 가독여부에 따라서 수원시 또는 가상의 도시가 대상이 되기도 한다. 컴퓨터의 기본을 습득하며, 기타 교통패키지의 실습도 수업 후반부에 실시될 예정이다.

#### TRN320 도로용량분석(Highway Capacity Analysis)

연속류 및 단속류 도로시설의 용량을 분석하는 기법을 익히고, 이를 통하여 도로시설의 계획, 설계 그리고 운영개선 방안을 도출할 수 있는 능력을 키운다.

#### TRN321 도로시설설계(Highway Facilities Design)

도로시설로서의 교차로, 도로의 설계원칙 및 설계방법을 다루며, 고속도로 인터체인지, 평면교차로, 도로선형 설계 등이 실습과제로 주어진다.

#### TRN330 교통제어(Traffic Control)

교통류를 안전하고 효과적으로 제어하기 위한 방안과 이와 관련된 이론들을 배우고, 이를 토대로 도시가로 및 고속도로에 적용하게 될 최적 교통제어를 위한 운영 및 관리 방안에 대해 학습한다.

#### TRN331 교통제어실습(Traffic Control Practice)

도시가로 및 고속도로의 제반 교통제어 시스템의 운영평가, 개선방안 도출 및 최적 설계에 사용되는 각종 컴퓨터 패키지의 소개 및 실습을 통하여 실무처리능력을 키운다.

#### TRN350 대중교통(Public Transportation)

대중교통의 역할, 대중교통의 특성, 대중 교통망의 설계, 운영 및 관리, 새로운 대중교통수단의 개발 등에 관한 문제를 다룬다.

#### TRN300 경제성공학(Engineering Economics)

공학의 목표를 달성하기 위해 제시되는 여러가능성

있는 대안들을 비용과 가치라는 경제적 요소들을 비교/평가하여 가장 합리적인 대안을 결정하는 방안을 배운다.

#### TRN312 도시계획론(Principles of Urban Planning)

교통계획 및 기타 교통관련계획의 상위계획으로서 도시의 물리적 계획을 포함하는 도시의 계획과정이 소개된다. 도시계획의 개념, 도시의 변천, 도시와 인구, 현대도시의 특징과 문제, 도시와 주거계획, 도시 설계 기법, 토지이용과 교통, 신도시설계 등을 다룬다.

#### TRN322 도로시설설계실습(Highway Facilities Design Practice)

도로설계를 실습하기 위해서 도로망, 철도망, 교차로, 주차시설, 터미널 및 보행시설 등에 대하여 설계기준에 의하여 그 시설들을 설계하고 그에 대한 평가를 한다. 설계를 위해서 도면 또는 Autocad를 사용한다.

#### TRN340 교통안전 및 법규(Transportation Safety & Laws)

교통안전을 확보하기 위한 체계적 접근 방법에 대한 개념과 확보방안 등이 논의된다. 교통사고의 원인 분석 방법, 사고예방을 위한 방법론 등도 학습한다.

#### TRN410 교통공학프로젝트 1(Transportation Project 1)

지금까지 배운 교통수요예측, 교통계획, 대중교통 교통설계 및 운영 등의 제반 이론이나 지식을 이용하여 실제적 교통문제를 사례연구로 다루게 함으로써 방법론적인 숙달은 물론 현실세계의 교통문제의 인식과 해결능력을 배양 한다. 타당성 조사, 지정체 해소방안, ITS 프로젝트가 실습대상이 된다.

#### TRN420 교통공학프로젝트 2(Transportation Project 2)

교통용량, 교통제어, 교통설계의 제반 이론이나 지식을 동원하여 실제적 교통문제를 사례연구로 다룬다. 특히 교통영향평가 설계 및 운영에 대한 프로젝트 실습이 주가 된다.

#### TRN431 교통운영관리(Transportation Systems Management)

기존 교통시설의 이용 효율을 증대시키기 위한 제반 사업과 개념들을 배우고, 이를 효과적으로 적용할 수 있는 제반 여건을 사례를 통하여 익힌다.

#### TRN440 교통정책(Transportation Policies)

교통투자, 교통요금정책 및 세제 등을 주로 다루게

되는데 투자우선순위 분석, 민자유치방안, 공공재정 등에 관련된 제반 사항 및 교통수단(버스, 지하철, 택시, 항공 등)에 대한 요금정책, 자동차에 관련된 세금제도 등을 다룬다.

#### TRN450 화물교통(Freight Transportation)

화물의 수송수단별로 나누어 각 수송수단의 장·단점 및 특성에 대하여 살펴본다. 또한 화물관련시설(물류단지, 유통단지)의 최적배치를 위한 Location Problem도 다룬다. 아울러 화물운송의 지능화를 추구하는 CVO의 개념도 포함한다.

#### TRN460 교통정보체계 및 GIS-T(Transportation Information & GIS-T)

지리정보체계의 교통에의 응용 및 교통정보의 기초적 이론을 배운다. 정적교통정보체계로서 GIS-T는 교통관련 데이터베이스가 주요 강의내용이며, 교통계획 및 운영에서의 활용방안이 아울러 강의된다. 한편, 교통정보로서는 최근의 지능형 교통체계의 근간이 되고 있는 동적교통정보의 처리 및 가공방안에 대한 기초이론 및 응용체계에 관한 사례연구가 강의된다. 교통정보로서의 정적·동적 정보의 생성, 가공, 전달 방안도 함께 배운다.

#### TRN461 첨단교통체계(Intelligent Transport System)

보다 적극적인 방식으로 교통문제를 해결하고 시설의 효율을 극대화하기 위해 대두된 ITS의 개념을 소개하고 주요분야인 ATMS, ATIS, AVHS, CVO, APTS 등의 체계구성, 운영특성, 개발과제, 효과분석 등을 다룬다.

#### TRN490 교통경제(Transportation Economics)

교통투자, 교통요금정책 및 세제 등을 주로 다루게 되는데 투자우선순위분석, 민자유치방안, 공공재정 등에 관련된 제반사항 및 교통수단(버스, 지하철, 택시, 항공 등)에 대한 요금정책, 자동차에 관련된 세금제도 등을 다룬다.

#### TRN332 교통시뮬레이션 개론(Introduction to Traffic Simulation)

교통 시뮬레이션은 교통류가 교통시설을 이용하는 실제상황을 모형으로 축소 구축하여 보다 적은 시간과 비용으로 유용한 정보를 수집하는 기법이다. 본 과목에서는 교통 시뮬레이션에 적용되는 다양한 교통류 모형, 기초적인 통계이론 및 통계적 모형구축 기법등의 이론적 배경을 소개하고, 이를 적용한 다

양한 시뮬레이션 모형을 소개하는 내용을 포함한다.

#### TRN301 계량경제교통모형(Econometric Concepts and

#### Methods for Transportation Engineering and Planning)

본 과목의 목적은 다양한 계량경제 이론과 분석기법에 대한 전반적인 이해를 바탕으로 계량경제모형들을 교통공학 및 계획 분야에 효과적으로 적용하는 방법을 습득하는데 있다. 주요 강의주제로는 모형추정과 추론, 회귀분석, 이산선택모형, 시계열분석 및 panel자료 분석 등이 포함된다. 강의 주요안점을 계량경제모형 구축과 교통공학과 계획분야로의 응용에 두면서, 이와 함께 모형과 관련된 수리이론과 모형의 한계점들에 대해서도 논의함으로써 올바른 이해를 바탕으로 계량분석모형들이 교통 분야에 적절히 적용될 수 있도록 한다.

#### TRN412 교통알고리즘(Algorithms in Transportation)

본 과목의 주요 핵심은 알고리즘의 설계, 분석 및 실행을 통해 교통시스템 운영효율 분석, 교통서비스 설계 및 교통망 모형 구축 등을 수행하는 것이며, 이와 병행하여 교통공학, 계획 및 ITS분야에서 실질적으로 활용되고 있는 주요 수리모형들과 계량적 분석방법들에 대한 이해를 넓히고자 한다. 주요 강의주제로는 자료구조, 메모리 관리, complexity 분석, queueing시스템, graph이론, network분석, dynamic assignment 및 인공지능 모형 등이 있으며, 이중에서 특히 교통망 분석과 제어 알고리즘 및 인공지능을 응용한 교통모형을 중점적으로 학습한다.

#### TRN332 교통검지 체계론(Fundamentals of Traffic Detection System)

교통이용자의 요구에 부응하는 신호운영, 교통단속 및 교통정보 등을 제공하기 위해서는 신뢰도와 경제성이 고려된 효율적인 정보가 수집되어야 한다. 본 강의에서는 서브시스템별 필요정보들을 정의하고, 정보수집을 위한 검지기(Detection System) 유형별 이론, 특성, 장점 및 단점, 개발현황, 적용사례 등을 고찰함으로써 효율적 ITS(Intelligent Transport System)구현을 위한 최적검지기체계 구현을 위한 이론과 실무적인 내용을 다룬다.

#### TRN451 철도 및 항만교통(Rail & Port Transportation)

레도 교통수단으로서의 지하철 및 철도의 특성을 소개하고 이들의 계획, 설계 및 운영에 관한 이론과 지식을 습득하고, 고속전철에 관한 문제 등을 논의한다.

해운 교통시설인 항만의 계획, 설계, 운영 및 관리에 관한 제반 문제를 다룬다. 특히 항만수요예측의 차별성 Intermodalism 운영방안의 최적화 등이 주요 교수대상

## 건축학부

### 위치 및 연락처

#### · 학부사무실

산학원 715호(☎ 219-2400, 219-1530, 219-1535)

#### · 학부장

산학원 719호(☎ 219-1816)

### 학부소개

건축학부는 건축공간과 도시환경의 합리적인 창출을 위한 제반 이론, 실무를 폭 넓게 교육한다. 인간 삶의 질을 개선하고 일상생활의 질적 향상을 도모하는데 궁극적인 목표를 두고 이와 관련된 총체적인 내용을 전달함으로써 현대 사회가 요구하는 건축전문가를 양성하고자 끊임없이 노력하고 있다. 우수한 교수진, 효율적인 실습 및 강의 시설, 다양한 교육재원을 활용하여 전문지식을 제공하고 있으며, 대학 전체의 세계화 지향목표에 부응하여 해외 전문지식과 최신정보를 지속적으로 실시간

도입하고 있다. 이러한 목표를 보다 전문적으로 소화하기 위해 건축학부는 크게 건축학전공, 건축공학전공 2개 전공을 운영하고 있다.

세부적으로 건축학 전공은 건축계획 및 디자인, 도시설계, 단지계획, 실내건축 및 인테리어 디자인, 도시 부동산 개발 및 건축시설경영, 환경친화 계획 및 지속가능한 개발계획, 사용자 중심의 설계 연구 등을 다루고 있으며, 건축공학 전공은 철골 및 철근콘크리트 구조물 설계를 포함한 각종 최적 구조설계기법, 제반 건축시공기술 및 건설관리기법 등 다양한 건축공학적 지식을 다루고 있다. 세계와 국내를 유기적으로 연결하는 교육체제, 이론과 실무를 밀착 연계하는 맞춤형 교육, 우수한 교육재원을 합리적으로 활용하는 시스템 운영, 학생 중심의 체계적이고 가변적인 교과과정의 유연한 적용 등을 통해 국내는 물론이고 세계에서 인정받는 우수한 전문 인력을 배출하는데 노력을 배가하고 있다.

## 건축학전공 · 건축공학전공

### 위치 및 연락처

산학원 715호 ☎ 219-2400, 219-1530, 219-1535)

### 전공소개

건축은 인간 사회가 살아가는 도시, 커뮤니티, 건물, 실내 환경 등을 디자인, 계획, 건설, 관리하는 작업이다. 건축은 일련의 전문지식이 통합된 과정으로, 건축전문가는 과거와 현재를 읽어내고 미래를 전망할 수 있는 식견이 필요하다. 현실을 바르게 인식하고 이로부터 인간이 살아갈 건축적 환경의 비전을 제시한다. 건축학부는 이런 전문가를 양성하기 위한 기초학문 및 이론, 현실적 실무기법 및 실용지식을 폭 넓게 교육한다. 다양한 교육재원과 풍부한 교과과정을 체계적으로 제공함으로써 학생들은 자신의 전문분야를 바르게 이해하고 다양한 세부전공 분야를 자신의 적성과 진로에 따라 자유롭게 선택할 수 있다.

건축학부는 크게 건축학전공과 건축공학전공으로 구성되어 있다.

건축학전공의 쾌적한 인간환경 창조를 위한 건축 계획 및 설계 교육, 그리고 건축공학전공의 건축구조 및 건축시공 교육은 고유의 학술적, 실무적 정체성과 동시에 유기적 연계를 통해 학생 개개인에게 최적의 전문교육을 제공하고 있다. 2개 전공의 세계적 전문교육 수준은 국내를 리드한다는 목표를 뛰어넘어 국제적 참여를 통해 세계를 이끌어가고자 한다는 뚜렷한 목표를 지향하고 있다. 최근 이십여년의 체계적 전문교육에 힘입어 건축학부 졸업생은 그 사회적, 전문적 인지도가 매우 높게 나타나고 있으며, 여러 중대규모 설계사무소 및 대형 건설/개발 회사는 물론, 교육 및 연구분야, 개발 및 부동산 분야, 전문 컨설팅 및 엔지니어링 분야, 관공서, 컴퓨터그래픽 및 시각디자인 분야 등에서 크게 두각을 나타내고 있다.

### 교육목표

#### 〈건축학전공〉

건축학전공은 건축학 교육의 국제적 추세에 부응하여 국제 건축학교육 인증기준에 기초한 5년제 건축설계 및 계획 과정을 집중 교육한다. 건축설계, 도시주거, 단지계획, 도시설계, 도시개발, 실내건축 디자인, 시설관리 등과 관련된 제어론과 응용지식을 병행 교육하며 실무로의 직접적인 적용을 위한

실용 맞춤형 교육을 제공한다. 또한 학생 개개인의 능력에 따라 정해진 5년의 전문교육기간동안 대학원 연계과목의 수강을 통해 단축된 기간에 건축학 석사까지 취득할 수 있는 효율적 교과과정을 시도하고 있다.

#### 〈건축공학전공〉

건축공학 기술교육을 통해 건축공학 엔지니어 및 기술관리자로서 체계적 통합사고 능력을 지닌 창조적 기술역량과 실무문제 해결능력을 갖춘 전문인을 양성함을 목표로 한다. 이를 달성하기 위한 세부목표는 다음과 같다.

1. 기초공학 지식 강화를 통한 창의적 문제해결 능력의 배양
2. 개인의 적성과 능력에 따른 건축공학 전문지식의 특성화를 통한 실무능력의 개발
3. 국제화 및 정보화 능력 강화를 통한 의사소통 능력의 개발
4. 프로젝트 중심의 공학설계교육 강화를 통한 종합 및 협업 능력의 개발
5. 건축엔지니어의 국가적 사회적 역할인식을 통한 책임 및 윤리의식 배양

### 졸업 후 진로

#### · 건축학 및 건축공학 관련 진출분야

중앙 및 지자체 공무원  
 건축설계사무소  
 인테리어 설계사무소 및 시공업체  
 도시설계사무소 및 엔지니어링 회사  
 CAAD 및 CG 사무소, 조정설계사무소  
 구조설계사무소  
 건설회사 및 건설업체 개발시행부서  
 전문건설관리업체 및 CM컨설팅  
 건축설비 및 에너지 관련 설계사무소  
 공공연구소 및 민간연구소  
 부동산 개발회사 및 컨설팅업체  
 감리전문회사  
 시설관리전문업체 및 대형업체 시설관리부서  
 건축자재생산회사  
 대학원 진학 및 유학 등

#### 실험실

설계제도실1, 설계제도실2, 설계제도실3, 설계제도실4, 설계제도실5, 설계제도실6, 설계제도실7, 설계

제도실8, CAD실습실, 건축정보자료실, 압실, 도시건축연구실, 도시주거연구실, 환경심리연구실, 건축계획연구실, 모형제작실, 설계크리틱룸, 건축공학설계실 1, 건축공학설계실 2, 건설관리연구실, 공

정시물레이션실, 건축구조연구실, 구조시스템연구실, 구조재료실험실, 환경계획연구센터, 준비실1, 준비실2

## 교수진

직책	성명	전공분야	연구실	전화	비고
명예교수	박돈서	건축계획 및 설계		2400	
교수	제해성	건축 및 단지계획	산학원 716호	2493	산업대학원장
교수	이승준	구조공학	산학원 712호	2494	
교수	신동우	시공 및 건설관리	산학원 711호	2495	총무처장
교수	김장훈	구조공학	산학원 710호	2500	건축공학전공 주임교수
부교수	권순정	건축계획 및 설계	산학원 719호	1816	건축학부장
부교수	이규인	주택 및 도시단지계획	산학원 720호	1817	
부교수	김경래	시공 및 건설관리	산학원 709호	2492	공과대학 부학장
부교수	김도식	건축계획 및 설계	산학원 717호	1651	건축학전공 주임교수
조교수	이희정	도시설계 및 도시개발	산학원 718호	2498	
조교수	차희성	시공 및 건설관리	산학원 708호	2508	
조교수	한지형	건축계획 및 설계	산학원 721호	1655	
조교수	전유창	건축설계 및 이론	산학원 723호	1818	
조교수	김성욱	건축계획 및 설계	산학원 724호	1819	

## 2008학년도 교육과정 이수학점 구성표

건축학전공(5년제)

전공명	졸업 이수학점	대학교필수 (국어작문, 영어, 영역별 교양)	학부필수 (기초과목)	전공		기타 (전공심화, 복수(부)전공 교양선택, 교직과목 등)
				전공필수	전공선택	
건축학전공(5년제)	160	21	14	105	21	-

〈공학교육인증과정〉

(건축공학전공)

전공명	졸업 이수학점	전문교양 (국어작문, 영어, 영역별 교양)	MSC (수학 · 기초과학 · 전산학)	전공		기타 (전공심화, 복수(부)전공 교양선택, 교직과목 등)
				인증필수	인증선택	
심화건축공학	128	18	30	39	27	14

〈일반과정〉

전공명	졸업 이수학점	대학교필수 (국어작문, 영어, 영역별 교양)	학부필수 (기초과목)	전공		기타 (전공심화, 복수(부)전공 교양선택, 교직과목 등)
				전공필수	전공선택	
일반건축공학	128	18	30	39	0	41

※ 공학교육인증과정을 이수하지 않을 경우에는 복수전공을 이수해야만 함.

### 교육과정표

#### [ 건축학전공(5년제) ]

##### ◆ 전공심화과정 또는 복수전공 이수 요건(건축학사)

- 교양과목 : 대학필수 21학점(교양학부편 참조), 학부필수 14학점
- 전공과목 : 최소전공인정학점 126학점(전공필수 105학점 + 전공선택 21학점) 이상 이수

##### ◆ 부전공 이수 요건

- 교양과목 : 상기 제1전공 이수요건과 동일
- 전공과목 : 54학점(전공필수 36학점+전공선택 18학점) 이상 이수

#### [ 건축공학전공(4년제) ]

##### ◆ 심화건축공학전공(공학교육인증 프로그램) 이수 요건

- 교양과목 : 전문교양 18학점(교양학부편 참조), MSC(수학 · 기초과학 · 전산학) 30학점
- 전공과목 : 최소전공인정학점 66학점(인증필수 39학점+인증선택 27학점)

##### ◆ 일반건축공학전공(복수전공 학생에 한한 비인증프로그램) 이수 요건

- 교양과목 : 대학교 필수 18학점(교양학부편 참조), 학부필수 30학점
- 전공과목 : 39학점(전공필수 39학점) 이상 이수
- ※ 건축공학전공 학생은 인증프로그램에 참여하는 것을 원칙으로하며, 인증에 참여하지 않고 비인증프로그램을 이수하는 경우에는 제1전공 이외에 복수전공을 이수하여야 한다.

##### ◆ 학년별 권장이수순서 : 건축학전공(5년제)

학년	1학기			2학기		
	구분	과목명	학점/시간	구분	과목명	학점/시간
1	대학필수	영어 1	3/3	대학필수	영어 2	3/3
		영역별교양 1*	3/3		국어작문	3/3
		대학생활과 진로	0/1		영역별교양2*	3/3
	기초과학	수학 1	3/3	기초과학	화학 / 생명과학 택1	3/3
		웹저작기초	3/4		화학실험 / 생명과학실험 택1	1/2
	전공필수	건축학개론	3/3	전공필수	건축설계기초	3/6
		건축설계기초	3/6		건축학개론	3/3
2	전공선택	사진영상과 시각디자인	3/3		사진영상과 시각디자인	3/3
		권장이수학점	18		권장이수학점	16
	대학필수	영역별교양 3*	3/3	대학필수	영역별교양 4*	3/3
	기초과학	물리학	3/3			
		물리학실험	1/2			

학년	1학기			2학기		
	구분	과목명	학점/시간	구분	과목명	학점/시간
2	전공필수	건축설계A	6/12	전공필수	건축설계B	6/12
		디지털 건축디자인 구조역학 1+	3/5 3/3		건축공간조형론 한국건축 건축구조+	3/3 3/3 3/3
		권장이수학점	19		권장이수학점	18
3	전공필수	건축설계 C	6/12	전공필수	건축설계D	6/12
		서양건축사	3/3		건축과 인간사회	3/3
		주거환경계획론	3/3		건축법규	3/3
		건축환경학+	3/3		철근콘크리트구조+	3/3
	전공선택	생태건축론	3/3	전공선택	현대건축	3/3
		건축작품분석	3/3		환경심리개론	3/3
		권장이수학점	18		권장이수학점	18
4	전공필수	건축설계 E	6/12	전공필수	건축설계 F	6/12
		도시계획설계론	3/3		환경친화 단지계획	3/3
		철골구조+	3/3		건축시공학+	3/3
	전공선택	주거환경론	3/3	전공선택	현대도시건축론	3/3
		건축과 조경	3/3		부동산개발론	3/3
		intensive design studio++	6/48			
		권장이수학점	15		권장이수학점	15
5	전공필수	건축설계 G	6/12	전공필수	건축설계 H	6/12
		건축재료+	3/3		건축설비+	3/3
	전공선택	건물시스템디자인	3/3	전공선택	시설경영 및 관리	3/3
		건축디자인관리	3/3		도시설계	3/3
		intensive design studio++	6/48		공학인턴십1++	3/12
		공학인턴십1++	3/12		공학인턴십2++	3/12
		공학인턴십2++	3/12		공학인턴십3++	3/12
		공학인턴십3++	3/12		공학인턴십4++	3/12
		공학인턴십4++	3/12			
		권장이수학점	12		권장이수학점	12

\* 영역별교양은 4개영역에서 각 1과목씩 4과목(12학점)을 이수.(건축학 5년제)

+ 건축학 전공학생은 구조분야 4개, 시공분야 2개, 환경설비분야 2개 과목 이수 요함

++ 공학인턴십과목은 3학점(한 과목)에 한해서만 전공으로 인정되며, 3학점이상 수강시 그외 학점은 교양으로 처리됩니다.



## 2008학년도 건축공학 공학교육인증 교육과정

(건축공학전공)

교과과정		과목명	이수구분		이수학점								학점구성			소계
			대학 구분	인증 구분	1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
					1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
전문교양	대학생활과 진로		교필	인필	P											P
	영어1		교필	인필	3								3			3
	영어2		교필	인필		3							3			3
	국어작문		교필	인필		3							3			3
	기술과 경영		교필	인필	3								3			3
	기술과 사회		교필	인필		3							3			3
	창의적 사고훈련		교필	인필					3				3			3
소계				6	9	0	0	3	0	0	0	18	0	0	18	
MSC	수학	수학1	교필	인필	3								3			3
		수학2	교필	인필			3						3			3
		확률 및 통계	교필	인필			3						3			3
		공업수학A	교필	인필				3					3			3
	기초과학	물리학1 / 물리학 실험1	교필	인필			4						3		1	4
		물리학2 / 물리학 실험2	교필	인필				4					3		1	4
		화학 / 화학실험	택1	교필	인필		4						3		1	4
		생명과학 / 생명과학실험		교필	인필											
	전산학	웹저작기초	교필	인필	3								2		1	3
프로그래밍기초		교필	인필				3					3		0	3	
소계				6	4	10	10	0	0	0	0	26	0	4	30	
전공이론 및 설계	인증필수	건축학개론	전필	인필	3								3			3
		건축설계기초(공학입문설계)	전필	인필		3								3		3
		디지털 건축 디자인	전필	인필			3							3		3
		건설경제	전필	인필			3						3			3
		구조역학1	전필	인필				3					3			3
		건축공학설계 및 실습A	전필	인필				3						3		3
		구조역학2	전필	인필					3				3			3
		건축환경학	전필	인필					3				3			3
		건축공학설계 및 실습B	전필	인필					3					3		3
		철근콘크리트구조	전필	인필						3			3			3
		건축공학설계 및 실습C	전필	인필						3				3		3
		철골구조	전필	인필							3		3			3
		건축공학종합설계 및 실습	전필	인필							3			3		3
		소계				3	3	6	6	9	6	6	0	21	18	0

교과과정		과목명	이수구분		이수학점								학점구성			소계
			대학 구분	인증 구분	1학년		2학년		3학년		4학년		이론	설계	실험 실습	
					1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기	1 학기	2 학기				
전공이론 및 설계	인증선택	사진영상과 시각디자인	전선	인선	3								3			3
		건축구조	전선	인선			3						3			3
		건축재료	전선	인선				3					3			3
		건축시공학	전선	인선					3				3			3
		건설관리 및 실습	전선	인선						3			1		2	3
		건축설비	전선	인선						3			3			3
		건축법규	전선	인선						3			3			3
		전공연계사회봉사	전선	인선						1					1	1
		건축적산 및 실습	전선	인선							3		1		2	3
		토질 및 기초공학	전선	인선								3		3		3
		서양건축사	전선	인선								3		3		3
		구조시스템	전선	인선									3	3		3
		건설계약 및 시방서	전선	인선									3	3		3
		시설경영 및 관리	전선	인선									3	3		3
		공학인턴십1	전선	인선							3					3
		소계			3	0	3	3	3	13	9	9	35	0	8	43
	총계				18	16	19	19	15	19	15	9	100	18	12	130

1. 설계학점의 합이 18학점 이상 되도록 이수하여야 함.

2. 영역별 교양은 4개 영역 중 3개 영역에서 한 과목씩 3과목을 이수하여야 함.

(9학점 이수 단, 공학교육인증 대상과목을 수강)

3. 공학교육인증과정 이수자는 인증구분(인필 · 인선)에 따른 교과목을 이수하여야 졸업이 가능함.

## 2008학년도 학년별 권장이수순서

(심화건축공학전공(공학교육인증과정)/일반건축공학전공)

학년	1학기			2학기		
	구분	과목명	학점/시간	구분	과목명	학점/시간
1	대학필수	영어 1	3/3	대학필수	영어 2	3/3
		영역별교양 1(기술과 경영)	3/3		국어작문	3/3
		대학생활과 진로	0/1		영역별교양 2(기술과 사회)	3/3
	기초과학	수학 1	3/3	기초과학	화학	택 1
		웹저작기초	3/4		생명과학	
	전공필수	건축학개론	3/3	전공필수	화학실험	택 1
2	전공선택	사진영상과 시각디자인	3/3		생명과학실험	1/2
	기초과학	물리학 1	3/3	기초과학	물리학 2	3/3
		물리학실험 1	1/2		물리학실험 2	1/2
		수학 2	3/3		공업수학 A	3/3
		확률및 통계 1	3/3		프로그래밍 기초	3/3
	전공필수	건설경제	3/3	전공필수	건축공학설계 및 실습A	3/6
	전공선택	디지털 건축디자인	3/5		구조역학1	3/3
3	대학필수	영역별교양 3(창의적 사고훈련)	3/3	전공필수	건축재료	3/3
		구조역학 2	3/3		철근콘크리트구조	3/3
		건축환경학	3/3		건축공학설계 및 실습 C	3/6
	전공필수	건축공학설계 및 실습 B	3/6	전공선택	건설관리 및 실습	3/5
		건축시공학	3/3		건축설비	3/3
					건축법규	3/3
4	전공필수	철골구조	3/3		공학인턴십 1	3/6
		건축공학 종합설계 및 실습	3/6		전공연계사회봉사	1/2
	전공선택	건축적산 및 실습	3/5	전공선택	구조시스템	3/3
		토질 및 기초공학	3/3		건설계약 및 시방서	3/3
		서양건축사	3/3		시설경영 및 관리	3/3

주; 심화건축공학전공 인증 최소요구학점 : 전문교양 18, MSC 30, 전공최소 66(인증필수 39 + 인증선택 27)학점 이상 이수  
(단, 설계학점은 18학점 이상)

일반건축공학 이수요구학점 : 대학필수 18, 학부필수 30, 전공필수 39학점 이상 이수

## 과목개요

### 건축학전공

#### ARCH101 건축설계기초(Architectural Design Fundamentals)

건축설계의 기본이 되는 건축도학, 건축설계의 요소와 매스, 건축요소의 구성원리 등 설계기초지식을 습득하고 건축설계에 실제 적용되는 방법을 실습을 통해 터득한다.

#### ARCH111 건축학개론(Introduction to Architecture)

건축의 의의와 목적, 건축에 관련된 제반 분야의 개요, 건축행위의 내용과 과제 등 건축학 전반에 걸친 기본적인 개념을 개괄적으로 이해한다.

#### ARCH112 디지털 건축 디자인(Digital Design in Architecture)

건축설계 과정 내에서 이용될 수 있는 컴퓨터 활용 기법, 관련 디지털 이론 및 컴퓨터 소프트웨어의 이용 방법 등을 익힌다.

#### ARCH201 건축설계 A(Architectural Design Studio A)

기능의 설정, 건축프로그래밍, 건축형태와 공간의 조직, 대지와 건물과의 관계분석 등 건축설계의 기본적인 개념과 원리를 도면이나 모델과 같은 시각적 수단을 통해 학습한다.

#### ARCH202 건축설계 B(Architectural Design Studio B)

실제의 대지에 구체적인 요건을 갖춘 건물을 설계하고 평가하여 작품으로 완성한다. 복합건물, 단지 계획 보다는 우선 단위건물의 규모에 대한 설계에 치중하되 주택, 도서관, 갤러리, 휴게소 등의 건물을 다룬다.

#### ARCH212 건축공간조형론(Architectural Space and Form)

건축형태, 공간 그리고 이들의 구성원리를 체득하기 위하여 공간형성의 질서, 형식 등에 대하여 학습한다.

#### ARCH213 사진영상과 시각디자인(Photography in Visual Design)

사진영상에 관한 기초적 이론을 습득하고 각종 사진영상의 응용사례를 공부하며 건축설계 및 시각디

자인으로의 적용방안을 터득한다.(영역별 교양과목으로 인정)

#### ARCH303 건축설계 C(Architectural Design Studio C)

건축의 공공성, 건축 프로그래밍, 무장에 설계요소 등을 다룬다. 배치계획, 건물계획이 포함되며 프로그램 및 공간의 구성, 의장, 설계개념 등 차원 높은 설계요소와 건축실무정보를 문화시설, 공공시설, 학교 등의 설계를 통해 익힌다.

#### ARCH304 건축설계 D(Architectural Design Studio D)

유니트와 집합, 지속가능성, 커뮤니티 등을 주제로 건물과 단지계획의 규모에서 발전하여 지역특성과의 연계를 분석하여 다양한 계획개념과 실무지식을 배운다. 주거단지 등에서 선택된 과제를 다룬다.

#### ARCH311 서양건축사(History of Western Architecture)

서양건축의 진화와 발전, 현대건축에 미친 건축사적 영향, 역사에서 얻을 수 있는 건축이론적 지식 등을 건축양식론적 접근에 의해 이해한다.

(영역별 교양과목으로 인정)

#### ARCH312 현대건축(Contemporary Architecture)

현대건축의 발생과정, 건축적 특성을 역사적, 문화적, 기능적, 기술적으로 검토하고 현대건축가의 작업사례를 분석하여 창조적인 건축설계의 능력을 키운다.

#### ARCH313 건축과 인간사회(Architecture and Human Society)

문화와 사회의 맥락속에서 건축을 이해하고, 인간의 행위와 사회적 가치를 건축계획에 적용할 수 있는 내용을 학습한다.

(영역별 교양과목으로 인정)

#### ARCH314 환경심리개론(Introduction to Environmental Psychology)

환경과 인간행위의 상호관계를 중심으로 심리학, 설계이론의 기초지식을 습득하고 이를 건축 및 도시설계에 활용할 수 있도록 한다.

**ARCH315 생태건축론(Green Architecture)**

온실가스배출절감, 에너지 및 자원절약 등을 통해 지구환경을 보전하고, 자연에너지의 활용 및 자연 친화적인 공간의 조성을 통해 건강하고 쾌적한 실내환경을 실현할 수 있는 건축계획론에 대해 학습한다.

**ARCH322 주거환경계획론(Residential Environment Planning & Design)**

인간생활과 직접적인 연관을 맺고 있는 주거건축의 제반 계획개념과 설계정보 등 주거환경의 종합적인 내용을 학습한다.

**ARCH351 건축 법규(Building Code)**

건축법규의 체계, 종류, 용어의 정리, 관련법규내용 등을 공부하여 실무에서의 법규적용과 해석능력을 키운다.

**ARCH405 건축설계 E(Architectural Design Studio E)**

지역특성과 연계하여 보다 복잡하고 세밀한 설계프로젝트가 진행되며 정밀한 지식이 요구되는 기술건축, 생태건축, 환경친화 지역계획 등을 학습한다.

**ARCH406 건축설계 F(Architectural Design Studio F)**

건축설계 중 가장 복잡하고 다차원적인 도시설계를 수행하며 그간의 설계학습을 종합하여 어떠한 설계 프로젝트도 수행할 수 있는 능력을 배양한다.

**ARCH412 한국건축(Korean Architecture)**

한국 전통건축의 양식론 및 문화론적 특성, 공간구성 및 계획기법, 전통적 설계개념 등을 논하고 전통성의 현대적 구현을 위한 방법을 모색한다.

(영역별 교양과목으로 인정)

**ARCH413 건축작품분석(Analysis of Architectural works)**

건축적으로 중요한 건축작품을 선정하고 그 형태 및 공간을 분석하여, 그 건축가의 사고과정을 이해함으로써 스스로 건축의 가치를 발견해 내고 자신의 건축 창작을 위한 바탕이 되도록 한다.

**ARCH421 부동산개발론(Real Estate Development)**

효율적인 부동산 개발을 위한 개발전략, 마케팅분석, 기획설계, 수익성분석, 재원조달 등 부동산 개발과 관련된 계획기법, 절차 등을 학습한다.

**ARCH422 환경친화 단지계획(Site Planning)**

단지계획의 절차 등 단지계획에 필요한 요소 즉, 토지이용, 동선처리, 공공시설, 오픈 스페이스, 생태환경계획 등 전반에 걸쳐 포괄적인 내용을 배운다.

**ARCH423 도시계획설계론(Urban Planning & Design)**

인간의 정주환경으로서의 건축 및 주거환경 조성에 바탕이 되는 도시공간의 계획 및 설계 이론과 실무에 대해 학습한다.

**ARCH452 건축과 조경(Architectural Landscape)**

건축에 있어서 합리적이고 미적인 조경계획기법을 환경친화적인 관점에서 학습하고 실습을 통해 익힌다.

**ARCH454 시설경영 및 관리(Facility Management)**

건물 및 건축시설의 재산가치를 최대화할 수 있는 건물 운영 및 유지관리, 시설경영 및 재생계획 등에 관한 개념 및 방법을 학습한다.

**ARCH503-506 공학인턴십 1-4(Architectural Internship 1-4)**

산학협동을 통한 건축이론 및 설계수업으로 실무감각 및 진로파악에 대한 이해를 키운다.

**ARCH507 건축설계 G(Architectural Design Studio G)**

개인별 임의 주제를 선택하여 체계적인 방법으로 자료수집, 분석, 계획, 설계를 수행하고 작품을 완성하여 졸업전시회에 전시한다. 작품은 전시회에서 대내외적으로 평가되며 학교에 보존된다.

**ARCH508 건축설계 H(Architectural Design Studio H)**

실무에서 직접 활용할 수 있는 건축계획의 실용적 지식을 다양한 과제 및 실습을 통해 직접 체험한다.

**ARCH511 현대도시건축론(Theories of Contemporary Urban Architecture)**  
건축가, 도시계획가의 이론, 계획안과 실현안, 다양한 담론 등을 통해 현대 도시건축 형성의 원리와 특징을 이해하고, 도시와 건축의 관계의 의미와 시대적 상관성을 고찰한다.

**ARCH512 건물시스템디자인(Building System Design)**  
건축의 구조, 외피, 설비, 인테리어 등을 통합적으로 분석함으로써 보다 합리적, 효율적, 기술적 완성도가 높은 건축계획의 기법을 체득한다.

**ARCH522 도시설계(Urban Design)**  
신도시, 지구단위계획, 가로설계 등 다양한 도시설계영역의 이론 및 디자인 기법에 대해 학습하고 실제대상지에 실습한다.

**ARCH523 주거환경론(Theory of Housing Design)**  
주거환경이 입주자 일상생활에 미치는 영향에 대하여 사회인류학 및 심리학적 이론을 바탕으로 분석하며 사례조사를 통해 실질적으로 적용한다.

(영역별 교양과목으로 인정)

**ARCH551 건축디자인관리(Architectural Design Management)**  
MA 등의 역할 수행을 위한 도시디자인 및 건축설계과정의 총괄 관리능력을 배양한다.

## 건축공학전공

**ARCH260 건축구조(Building Structure)**  
건축의 구조적 의미, 건축과 구조의 관계, 구조의 종류에 따른 기능을 이해하고 건축구조물 구조형식의 종류 및 구조적 특징에 관한 지식을 배운다. 또한 건축구조의 개념과 의의, 구조의 기본적인 내용과 시스템, 공법에 따른 구조상세, 각부 구조 및 건물구조 계획 등 건축물의 물리적 구성방식을 배운다.

**ARCH261 구조역학 1(Theory of Structure in Architecture 1)**  
건축구조물을 대상으로 정정구조물의 탄성해석법을 배움으로써 구조의 기본적인 역학적 분석능력을 익힌다. 정정보, 정정골조, 정정트러스의 해법을 배

운다. 또한 구조재료의 역학적 성질, 구조부재 단면 내 힘의 분포 및 변형을 공부한다.

**ARCH270 건설경제(Construction Economy)**  
건설사업의 경제적 타당성을 검토할 수 있도록 건축 경제성 공학 이론을 습득하고, 경제적 타당성이 검증된 이후에 사업을 효과적으로 관리하기 위한 건설관리 기초 이론을 공부한다.

**ARCH271 건축재료(Building Materials)**  
건물설계와 시공에 사용되는 건축재료의 종류, 재료의 성질과 용도, 재료의 성능, 재료의 발전 추이 등 건축재료에 관련된 포괄적인 내용을 다룬다.

**ARCH290 건축공학설계 및 실습 A(Engineering Design Practice A)**  
엔지니어링 설계 및 건설공사 수행에 필요한 건축도면, 실시설계도, 시공 상세도를 이해하고 작성하는 방법을 익힌다.

**ARCH360 구조역학 2(Theory of Structure in Architecture 2)**  
부정정구조물의 응력해석방법을 배우고 구조적 거동을 이해한다. 일반해법, 처짐각법, 고정모멘트법 및 횡력분포계수 등을 익히며, 구조물의 해석을 위한 일반적인 컴퓨터프로그램에 적용되는 매트릭스 골조해석법의 이론 및 상용프로그램의 사용법을 배운다.

**ARCH361 철근콘크리트구조(Reinforced Concrete Structure)**  
철근콘크리트 구조물을 해석하고 설계하기 위하여 필요한 기본지식을 습득한다. 보, 기둥, Slab 등 개별부재의 하중저항 메커니즘, 힘의 흐름 및 설계요건 등 문제해결 원칙을 배운다. 이 과목 수강 후에는 간단한 철근콘크리트 건축구조물을 설계할 수 있게 된다.

**ARCH370 건축시공학(Building Construction)**  
설계된 건축물을 실제 실현시키는 시공작업의 절차에 관한 공사관리의 개념을 이해하고 각 시공공정의 공법과 장비에 관한 기술적 사항을 익힌다.

**ARCH371 건설관리 및 실습(Construction Management and Practice)**  
건설공사를 기획/설계/시공/운전을 포함하는 하나의 사업으로 보고, 사업목표를 달성하기 위하여 그 과정을 통합하여 관리하는 방법론과 사례를 공부한다.

**ARCH380 건축환경학(Building Environmental)**  
건축물 실내의 열환경, 음환경, 빛환경에 대한 설계 요소를 파악하고 평가를 수행하여 건물내부 환경성능향상을 위한 방법을 익힌다.

**ARCH381 건축설비(Building Equipment)**  
건물의 냉·난방, 공기조화, 습도조절, 전기설비 등 실내의 환경조건 및 설비계획에 대한 원리와 설계를 배운다.

**ARCH390 건축공학설계 및 실습 B(Engineering Design Practice B)**  
엔지니어링 설계 및 건설공사 수행에 필요한 구조도면, 구조상세를 이해하고 작성하는 방법을 익힌다.

**ARCH391 건축공학설계 및 실습 C(Engineering Design Practice C)**  
캡스톤 디자인으로 현실적으로 주어진 조건 하에서 주어진 엔지니어링 문제를 해결하는 능력을 배양한다.

**ARCH392 전공연계사회봉사(Community Service)**  
수원시 사회봉사팀 또는 해비태트와 협력하여 지역 사회의 소외된 이웃들의 주거환경 개선사업에 참여함으로써 나눔의 정신을 배우고 체험한다.

**ARCH460 철골구조(Steel Structure)**  
철골구조물의 설계를 다루는 과목으로 철골건축구조물의 구조적 형태를 이해하고 허용응력설계법에 의한 철골건축구조물의 구조설계법과 이론을 배운다. 강재의 성질, 부재 및 접합부의 설계방법도 익힌다.

**ARCH461 토질 및 기초공학(Soil and Foundation Engineering)**  
건축구조물에 적지 않은 영향을 미치는 지반의 중요성을 인식하고 지반조건에 따른 적절한 기초형태 및 설계방법을 공부한다.

**ARCH462 구조시스템(Structure System)**  
초고층 건물, 타워, 아취, 케이블, 공간트러스 및 막

구조 등 여러 가지 특수한 건축구조물의 구조시스템을 살펴보고 다양한 구조시스템의 공간구성원리 및 하중저항의 특징에 대하여 공부한다.

**ARCH470 건축적산 및 실습(Building Cost Estimation and Practice)**  
건축설계와 공사비와의 연관성을 이해하고 공사비 원가산정에 필요한 표준품셈, 일위대가의 개념과 각종 공사비 산정방법을 문제와 설계프로젝트를 통하여 체험한다.

**ARCH471 건설계약 및 시방서(Building Contract and Specification)**  
설계, 엔지니어링, 건설 등의 건축관련 계약서의 기본이론과 실습을 통하여 이들을 직접 작성하고 시방서의 개념과 작성 실무에 대하여 배운다.

**ARCH491 건축공학종합설계 및 실습(Architectural Engineering Integrated Design Practice)**  
캡스톤 디자인으로 실무를 수행하는 과정에서 발생할 수 있는 엔지니어링 문제를 제기하고 이를 해결하는 능력을 배양한다.

**EINT101 공학인턴십 1(Engineering Internship 1)**  
산학협동을 통한 건설현장 및 엔지니어링 회사 실습으로 재학생들의 실무적용 능력을 배양하고 진로 선택에 대한 이해를 증진시킨다.

