



# X 대학별 전공 교육과정



## 공과대학 교육과정

### ■ 대학소개

세계화 정보화 시대를 이끌어 나갈 과학 기술 인재 양성을 위하여 공과대학은 1969년 서울캠퍼스에 설립되어 교육과 연구의 내실과 성장을 이루어 왔다. 이후 보다 현대적인 교육 및 연구시설을 갖추고 세계적인 공과대학으로 발돋움하기 위한 기반을 구축하고자 1984년 국제캠퍼스로 이전하였다. 1997년 학부제를 실시하였으며, 2003년에는 전자정보대학, 테크노공학대학, 환경·응용화학대학, 토목건축대학으로 학부편제를 개편하였다.

전공간의 벽을 허물고 학문간 시너지효과를 높이기 위하여 2009년에는 테크노공학대학, 환경응용화학대학, 토목건축대학을 통합하였으며, 통합된 공과대학에 기계공학과, 산업경영공학과, 원자력공학과, 화학공학과, 디스플레이재료공학과, 고분자섬유신소재학과, 토목공학과, 건축공학과, 환경학 및 환경공학과, 건축학과를 개편하여 전문전공교육을 실시하고 있다. 또한 2010년에는 디스플레이재료공학과와 고분자·섬유신소재학과를 통합하여 정보전자신소재공학과를 신설하였다.

본 대학의 기계공학과, 산업경영공학과, 원자력공학과, 화학공학과, 토목공학과, 건축공학과, 환경공학과는 한국공학교육인증원이 제시하는 인증기준을 만족하는 교육체계를 갖추고 2006년부터 공학인증제를 도입하여 시행하고 있다. 또한 창의성과 전문성을 가진 건축가 양성을 목적으로 하고 있는 건축학과는 2007년부터 국제적 기준에 부합되도록 5년제 학위과정을 시행하고 있다.

### ■ 교육목적

학문적 수월성 제고와 국제 경쟁력을 갖춘 창의적 전문인력 양성

### ■ 교육목표

경희대학교 공과대학은 “문화세계의 창조”라는 경희대학교의 창학이념을 바탕으로 다음과 같은 교육목표를 설정하여 인성교육과 함께 선진 이론 및 실용적 학문에 바탕을 둔 실무 지향적 교육을 실시하여 창조적 실천력과 종합적 사고능력을 겸비한 인재를 배양하고자 한다.

- 세계화 정보화 시대에 적응할 수 있는 인재 양성
- 다양한 교양교육을 통한 전인적인 인재 양성
- 전문인력이 갖추어야 할 자질 함양 및 기술적 문제의 창의적 해결 능력 배양
- 미래가치를 창출하고 산업발전을 선도할 수 있는 과학기술 인력 양성
- 공학인증제도의 효과적 시행으로 고도의 설계능력과 종합적 문제해결능력을 갖춘 인재양성

### ■ 설치학과

- |         |               |          |
|---------|---------------|----------|
| ▶ 기계공학과 | ▶ 산업경영공학과     | ▶ 원자력공학과 |
| ▶ 화학공학과 | ▶ 정보전자신소재공학과  | ▶ 토목공학과  |
| ▶ 건축공학과 | ▶ 환경학 및 환경공학과 | ▶ 건축학과   |

## ■ 대학 졸업 요건

\*: ABEEK인증형프로그램임- 공학인증제도(ABEEK)기준에 맞추어 시행함.

학과명	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정		
			전공학점				타 전공 인정 학점	전공학점				타 전공 인정 학점			
			전공 기초 학점	전공 필수	전공 선택	계		전공 기초 학점	전공 필수	전공 선택	계				
기계공학과	기계공학 전문프로그램 *	136	30	31	23	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	기계공학 프로그램 (일반과정)	136	21	9	48	78	9	15	9	32	56	9	9	12	21
산업경영공학과	산업경영공학 전문프로그램 *	136	30	33	21	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	산업경영공학 프로그램 (일반과정)	136	24	9	45	78	9	12	30	14	56	9	9	12	21
원자력공학과	원자력공학 전문프로그램 *	136	30	18	36	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	원자력공학 프로그램 (일반과정)	136	24	24	30	78	9	9	24	23	56	-	12	9	21
화학공학과	화학공학 전문프로그램 *	136	30	27	27	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	화학공학 프로그램 (일반과정)	136	21	18	39	78	-	15	9	32	56	-	9	12	21
정보전자 신소재공학과	-	136	24	21	39	84	-	12	12	32	56	-	6	15	21
토목공학과	토목공학 전문프로그램 *	136	30	27	27	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	토목공학 프로그램 (일반과정)	136	24	27	27	78	-	15	27	14	56	-	21	0	21
건축공학과	건축공학 전문프로그램 *	136	30	18	36	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	건축공학 프로그램 (일반과정)	136	24	18	36	78	-	24	18	14	56	-	18	3	21
환경학 및 환경공학과	환경학	136	24	18	36	78	-	12	18	26	56	-	15	6	21
	환경공학 전문프로그램 *	136	30	21	33	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	환경공학 프로그램 (일반과정)	136	24	18	36	78	-	12	18	26	56	-	15	6	21
건축학과	-	165	18	96	12	126	-	18	96	12	126	-	33	0	33

## 1. 교양교육과정 이수

교양과목은 2012학년도 후마니타스 교양 과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

## 2. 전공기초전공과목이수 및 영어강좌 이수

- 전공기초, 전공과목의 이수 : 학과별 교육과정을 따른다.
- 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.

## 3. 졸업논문 이수

졸업논문은 학과별 시행세칙을 따른다.

## 4. 졸업능력인증제

### 1) 2012년 입학생의 졸업능력인증제도

- \* TOEIC : 700점 이상, TOEFL(CBT) : 207점 이상, TOEFL(IBT) : 76점 이상, TEPS : 600점 이상, G-TELP : 63%(LEVEL 2)이상, OPIc: IM이상, TOEIC Speaking : 130점 이상(LEVEL 6)이상 중 하나를 취득하여 제출 기간 내 공과대학 행정실로 제출하여야 졸업능력인증이 Pass된다. (정기시험기준)
- \* 편입학생은 본교에서 부여한 학번에 따라 입학년도별 졸업능력인증제도 이수규정을 적용한다.
- \* 순수 외국인 학부 신입학 및 편입학 입학생의 경우는 상기의 영어성적점수 혹은 한국어능력시험(S-Topik) 4급 이상을 취득해 공과대학 행정실로 제출하여야 졸업능력인증이 Pass된다.

### 2) 2011년 이전 입학생의 졸업능력인증제도

입학년도 기준으로 각 분야별 요건 중 하나를 이수하여야 하며, 교과목으로 이수하는 경우 교육과정 개편에 따른 졸업능력인증제도 대체과목 일람표\*를 따른다

### 3) 년도별 졸업능력 인증제 기준은 아래 표를 따르며, 2003년도 이전 입학생의 졸업능력인증제는 2010년 2월 졸업자부터 면제한다.

### 4) 2009학년도 이전 입학생은 2012학년 졸업능력인증제를 적용 받을 수 있다.

### 【년도별 졸업능력인증제 기준】

입학년도	학과	분야	이 수 방 법	
2012학년도 ~ 2010학년도	공과대학전체	외국어	요건 ①~⑦중 택 1 ① TOEIC : 700점 이상 ② TOEFL(CBT) : 207점 이상 ③ TOEFL(IBT) : 76점 이상	④ TEPS : 600점 이상 ⑤ G-Telp : 63% (LEVEL 2)이상 ⑥ OPIc: IM 이상 ⑦ TOEIC Speaking : 130점 이상 (LEVEL 6)
2009학년도	공과대학전체	외국어	요건 ①~⑥중 택 1 ① TOEIC : 650점 이상 ② TOEFL(PBT) : 520점 이상 ③ TOEFL(CBT) : 190점 이상	④ TOEFL(IBT) : 70점 이상 ⑤ TEPS : 533점 이상 ⑥ G-Telp : 56% (LEVEL 2)이상
2008학년도	화학공학 환경학/환경공학	외국어	요건 ①~④중 택 1 ① TOEIC : 650점 ② TOEFL(PBT) : 523점	③ TOEFL(CBT) : 193점 ④ TOEFL(IBT) : 69점
		전산	전산입문 C-(70점) 이상 이수	
	디스플레이재료공학 고분자섬유신소재학	외국어	요건 ①~④중 택 1 ① TOEIC : 650점 ② TOEFL(PBT) : 523점	③ TOEFL(CBT) : 193점 ④ TOEFL(IBT) : 69점
		전산	화학전산개론 C-(70점) 이상 이수	
	토목공학 건축공학 건축학	외국어	요건 ①~⑤중 택 1 ① TOEIC : 650점 ② TOEFL(PBT) : 523점	③ TOEFL(CBT) : 193점 ④ TOEFL(IBT) : 70점 ⑤ ESPT : 500점
2004학년도~ 2007학년도	기계공학 산업경영공학 원자력공학	외국어	요건 ①~⑤중 택 1(④번은 2006, 2007학번 적용) ① TOEIC : 640점 ② TOEFL(PBT) : 520점 ③ TEPS : 530점	④ DEEP : 본교 평생교육원 DEEP 수료 후 성적 80점 이상 ⑤ 대학영어 B-(80점) 이상 이수
		전산	기본수치해석 및 프로그래밍 B-(80점) 이상 이수 (▶2005학년도 이전은 공학프로그래밍)	
	화학공학 환경학/환경공학 디스플레이재료공학 고분자섬유신소재학	외국어	요건 ①~⑤중 택 1 ① TOEIC : 640점 ② TOEFL(PBT) : 520점	③ TOEFL(CBT) : 190점 ④ TOEFL(IBT) : 68점 ⑤ 대학영어 B-(80점) 이상 이수
		전산	화학전산개론 C-(70점) 이상 이수 (▶2006~2007학번 화학공학(ABEEK), 환경학/환경공학 전공 학생은 전산입문 C-(70점) 이상 이수)	
	토목공학 건축공학 건축학	외국어	요건 ①~⑥중 택 1 ① TOEIC : 640점 ② TOEFL(PBT) : 520점 ③ TOEFL(CBT) : 190점	④ TOEFL(IBT) : 68점 ⑤ TEPS : 530점 ⑥ 대학영어 B-(80점) 이상 이수

※ 소정기간에 외국어 분야 증명서를 제출해야 하며, 증명서는 접수일 기준 최근 2년 이내 점수만 인정

#### \* 교육과정 개편에 따른 졸업능력인증제도 대체과목 일람표

순번	현행 교육과정	2004~2007학년도 교육과정
1	영어1	대학영어, Global English1
2	공학프로그래밍입문	기본수치해석및프로그래밍, 화학전산개론, 전산입문

# 기계공학과 교육과정

## ■ 학과소개

1967년 2월 문리과 대학에 25명 정원으로 시작된 기계공학과는 1969년 2월 40명으로 증원되어 정식으로 공과대학으로 편입되었다. 이후 1972년에 석사과정인, 1973년에 박사과정이 설립되었다. 또한 1979년도에는 수원캠퍼스 공학부에 기계공학과가 병설되었고, 1983년 2월에는 수원캠퍼스로 통합되었으며 1999년도에 학부제가 전면적으로 실시됨에 따라 기계산업시스템공학부로 편성되었다. 학부제 융합교육의 장점을 살리면서 세부 전공에 대한 심화교육을 강화하기 위해 2009년 기계공학과로 편제를 개편하여 심화과정과 일반과정을 병행하고 있다.

기계공학은 자연에 존재하는 에너지를 이해하고, 힘과 운동과 같이 에너지를 변화시키는 요인과 그 변화에 따른 자연현상을 이론 및 실험적인 방법으로 이해하는 학문이다. 나아가 이런 이해를 바탕으로 인간생활에 유용한 기계제품을 설계하며 생산하는 과정을 연구하는 학문이기도 하다. 그러므로 기계공학 전공과정에서는 먼저 수학적인 바탕 위에서 물리현상의 원리를 이해하도록 하기 위한 관련된 지식을 학습하며, 또한 파악된 원리를 공학적으로 산업 현장에서도 응용할 수 있는 제반기술을 다루고 있다. 세계적인 관점에서 살펴볼 때 기계공학은 산업의 중추적인 역할을 맡고 있으며, 특히 우리나라와 같이 명실상부한 선진국으로 자리매김하려는 국가에서는 산업의 생산성 향상과 경쟁력 강화 관점에서 기계공학은 매우 핵심적인 위치에 있다. 기계공학은 중소기업의 부품생산에서 대기업의 기계 플랜트 구성에 이르기까지 그 중요성은 아무리 강조되어도 지나치지 않다. 기계공학의 이러한 중요한 위치로 말미암아 기계공학 전공자들 가운데 기업체의 중견 관리자뿐 아니라 최고 경영자의 숫자가 크게 늘고 있는 것이 최근의 현실이다.

역학(力學)을 토대로 하는 기계공학은 크게 열유체분야와 재료·생산분야, 그리고 동역학제어분야로 나뉘고 기계공학을 전공한 졸업생들은 대기업 및 중소기업의 연구소, 정부투자기관의 연구소, 대기업의 산업현장 등에서 근무하고 있으며, 대학원 과정에서 더욱 심오한 수준의 기계공학을 연구하였던 졸업생들은 연구 및 전문엔지니어로 활동하고 있다.

## 1. 교육목적

본 학과에서 이수할 수 있는 다양한 전공분야의 지식습득을 바탕으로 하여 전공동아리 활동과 선후배의 연계강화, 교내외 학문 및 창업 경연대회 참가, 관련 산업체 및 연구분야의 방문과 견학, 취업 진로 상담, 첨단과학 기술동향 세미나 등을 통하여 사회진출의 기반을 마련한다.

## 2. 교육목표

- 기계공학의 이론과 실무를 겸비하고 문제해결 능력을 갖춘 인재
- 공학인으로서 도덕성과 시대변화에 추진력을 갖춘 인재
- 미래가치를 창출하고 산업 발전을 선도할 수 있는 공학자

## 3. 전공프로그램

구분	프로그램명	특징
단일전공	기계공학전문 프로그램 (ABEEK)	졸업시 기계공학과사 (Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering)를 취득하며, 공학인증 요건을 충족하는 과정
	기계공학 프로그램 (일반과정)	공학과사 (Bachelor of Engineering)를 취득하며, 기계공학 단일 전공에서 요구하는 최소 수준의 전공과목을 이수하는 과정
다전공	기계공학 프로그램 (일반과정)	공학과사 (Bachelor of Engineering)를 취득하며, 소속학과와 전공을 제1 전공으로 하여 두 개 이상의 전공을 이수하는 과정

#### 4. 학과별 교과목 수

학과명	프로그램명	구분	전공기초	전공필수	전공선택	전공과목
기계공학과	기계공학사 과정 (공학인증)	과목수	10	12	27	49
		학점수	30	31	80	141
	공학사 과정 (일반과정)	과목수	9	4	36	49
		학점수	27	9	104	140

【비고】 교과목수에서 현장연수활동과 연구연수활동 교과목은 제외함.

#### 5. 대학 졸업 요건

##### 1) 교육과정 기본구조표

【교양은 휴머니티스 교양교육과정을 따름】

학과	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공 과정					다전공 과정					부전공 과정		
			전공학점				타 전공 인정 학점	전공학점				타 전공 인정 학점	전공 필수	전공 선택	계
			전공 기초	전공 필수	전공 선택	계		전공 기초	전공 필수	전공 선택	계				
기계공학과	기계공학사 과정 (공학인증)	136	30	31	23	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	공학사 과정 (일반과정)	136	21	9	48	78	9	15	9	32	56	9	9	12	21

##### 2) 졸업논문

기계공학사 (공학인증) 및 공학사 (일반과정) 취득 모두 졸업논문을 졸업 요건으로 요구한다.

졸업 논문은 최종학기에만 신청가능하며, 프로젝트 및 세미나, 기계공학 프로젝트의 두 과목을 수강한 뒤 제출한 논문만이 졸업논문으로 인정받을 수 있다.

단, 공학사 (비인증) 과정의 경우 기계공학전문 프로그램이 아니므로, 졸업논문의 기사자격증 대체를 허용한다. 단, 【표 1】에 명시된 기계계열의 1급 이상만 허용하되, 이 밖의 기사 자격증에 대해서도 학교교과과정위원회의 판단에 따라 대체 인정할 수 있다.

【표 1】 【졸업논문 대체 기사자격증】

자격증명
------

일반기계기사, 사출금형설계기사, 프레스금형설계기사, 철도차량기사, 건설기계기사, 건설기계정비기사, 자동차정비기사, 기계설계기사, 공조냉동기계기사, 자동차검사기사, 메카트로닉스기사, 소방설비기사, 건축설비기사, 열관리기사

##### 3) 졸업능력인증제

졸업능력인증제 pass는 졸업의 필수이며, 공과대학 졸업능력 인증제를 따른다.



## 기계공학전문 프로그램 (ABEEK)

### ■ 공학교육인증 소개

기계공학과에서는 2006학년도부터 공학인증프로그램을 도입하여 시행하였다. 공학교육인증이란 인증된 프로그램의 졸업생이 공학교육을 통해 공학실무를 담당할 준비가 되었음을 보증해 주는 것으로 공학교육인증제도를 통해 공학교육의 개선이 이루어져 학생들은 질 높은 수업을 받게 된다. 한국공학교육인증원(Accreditation Board for Engineering Education of Korea ; ABEEK)으로부터 인증을 받으면 국제경쟁력을 갖춘 공학도임을 세계 어느 곳에서나 인정받게 된다. 글로벌 시대를 맞이하여 국제적으로 인정받을 수 있는 엔지니어의 배출을 목표로 Washington Accord에서 국제적으로 인정하는 기준과 한국공학인증원의 기준을 준수한다. 지식기반시대의 도래로 지식의 수명이 점차 짧아지는 추세에 적극적으로 적응하기 위하여 순환형 개선 시스템을 도입한다.

### ■ 교육목표 및 학습 성과

#### ▶ 교육 목표

- 기계공학의 이론과 실무를 겸비하고 문제해결 능력을 갖춘 인재
- 공학인으로서 도덕성과 시대변화에 추진력을 갖춘 인재
- 미래가치를 창출하고 산업 발전을 선도할 수 있는 공학자

#### ▶ 학습 성과

- 1) 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력.
- 2) 자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력.
- 3) 현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력.
- 4) 공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력
- 5) 공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력
- 6) 복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력.
- 7) 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력.
- 8) 평생 교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력.
- 9) 공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식
- 10) 시사적 논점들에 대한 기본 지식.
- 11) 직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식.
- 12) 세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력.

# 기계공학전문 프로그램(ABEEK) 교육과정 시행세칙

## 제1장 총 칙

**제1조 (프로그램 설치 목적)** 글로벌 시대를 맞이하여 국제적으로 인정받을 수 있는 엔지니어의 배출을 목표로 Washington Accord에서 국제적으로 인정하는 기준과 한국공학인증원의 기준에 부합하는 교육과정을 개설한다. 지식기반시대의 도래로 새로운 지식이 급격히 창출되는 추세에 적극적으로 대응하기 위하여 순환형 개선 시스템을 도입한다.

**제2조 (일반원칙)** ① 본 시행세칙은 기계공학전문 프로그램의 운영전반에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

- ② 기계공학전문 프로그램을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수하여야 한다.
- ③ 전공과목은 공학교육인증 운영위원회의 의결과 관련 부서의 승인에 의하여 개폐된다.
- ④ 전공과목은 기계공학전문 프로그램 운영위원회의 의결과 관련 부서의 승인에 의하여 개폐된다.
- ⑤ 본 교육과정 중 전문교양, MSC 및 전공 교과목은 한국공학인증원의 인증기준에 만족되도록 지정하여 운영한다. 교육과정의 개선을 위하여 학년도별 최소 1회 이상 교수와 학생, 기업과 동문을 대상으로 프로그램 만족도를 실시, 그 결과를 지속적으로 반영한다.

**제3조 (프로그램 명칭 및 학위명)** ① 기계공학과는 인증 프로그램과 비인증 프로그램을 운영하며 프로그램 명칭은 다음과 같다.

학과	프로그램명	
	인증프로그램	비인증프로그램
기계공학과	기계공학전문 프로그램	기계공학 프로그램

② 인증 프로그램과 비인증 프로그램 이수자의 학위명(한글, 영문)은 다음과 같으며 학위증, 졸업증명서, 성적증명서에 동일하게 표기한다.

학과	학위명	
	인증프로그램 (Accredited Program)	비인증프로그램 (Non Accredited Program)
기계공학과 (Department of Mechanical Engineering)	공학사(기계공학전문) (Bachelor of Engineering in Mechanical Engineering)	공학사 (Bachelor of Engineering)

## 제4조 (공학인증대상)

1. 신입생: 2006학년도 이후 인증프로그램을 운영하는 기계공학과에 입학하는 학생
2. 편입생: 2008학년도 이후 편입생
3. 복학생: 2006학년도 이전에 입학하여 복학한 학생으로서 2006학년도 이후 신입생과 졸업시점이 같을 경우
4. 전과생: 기계공학으로 전과한 학생으로서 2006학년도 이후 신입생과 졸업시점이 같을 경우

**제5조 (이수학점)** 기계공학전문 프로그램 인증을 위해 아래 【표1】의 편성표에서 지정하는 학점을 이수하여야 한다.

【표1】 기계공학전문 프로그램 이수학점 편성표<sup>1)</sup>】

교양	전공				전공 영어강좌 이수 <sup>5)</sup>	ABEEK 이수학점	졸업 이수학점	졸업능력 인증제도 <sup>6)</sup>	학습성과 졸업요건 <sup>7)</sup>
전문교양	전공기초 (MSC <sup>3)</sup> )	필수	선택	합계					
후마니타스 교양교육과정 <sup>2)</sup>	30	31	23	84 (설계 12학점 포함 <sup>4)</sup> )	3과목 이상	102	136	PASS	12개의 최소졸업 이수요건 만족

- 1) 기계공학전문 프로그램(ABEEK)의 최저 이수학점은 102점이나, 학칙에 의하여 졸업 요건 136학점 이상을 이수해야 함.
- 2) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 전문교양은 본교의 후마니타스 교양 교육과정을 따름.
- 3) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목이며, 기계공학전문 프로그램의 MSC교과목을 따름.

- 4) 기계공학전문 프로그램 설계교과목의 설계학점임.
- 5) 편입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 함.
- 6) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따름.
- 7) ABEEK인증과정의 경우 12개 학습성과에 대한 최소졸업이수요건을 만족해야 함.
- 8) 기계공학전문 프로그램 학생들은 졸업년도 기준 교육과정 기본구조표를 만족해야 함.

## 제 2 장 교양과정

**제6조 (교양과목의 이수)** ① 전문교양과목은 본 대학교 후마니타스 교양 과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.  
 ② ABEEK 인증을 받기 위해서는 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따라 이수하여야 한다.

## 제 3 장 전공과정

**제7조 (MSC 이수)** ① 기계공학전문 프로그램으로 진입한 공학인증 대상 학생은 MSC(Mathematics, Science, Computer)로 지정된 【표2】의 10 과목 30학점을 반드시 이수하여야 한다.

【표2】 MSC과목 편성표 】

MSC	학점
물리학 및 실험1(3), 물리학 및 실험2(3), 일반화학(3), 일반생물(3), 미분적분학1(3), 미분적분학2(3), 공학수학1(3), 공학수학2(3), 실험통계학(3), 공학프로그래밍입문(3)	30

### 제8조 (전공과목의 이수)

- ① 기계공학전문 프로그램(ABEEK)을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공 이수학점을 이수하여야 한다.
- ② 기계공학과에서 개설하는 전공과목은 【별표1】의 교육과정 편성표와 같으며, 이중에서 전공필수과목은 【별표2】에 다시 정리하였다. 수강계획에 도움을 주기 위한 분야별 수강 예시가 【별표7】~【별표9】에 제시되었다.
- ③ 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.
- ④ 졸업논문과목을 이수하기 위해서는 반드시 졸업논문을 제출해야 하며, 기사자격증 대체가 허용되지 않는다.

**제9조 (선수과목의 지정)** 필수 및 권장 선수과목은 【별표3】의 선수과목일람표에 명시되어 있으며, 【별표4】의 선·후수과목의 체계를 준수하여 이수하여야 한다. 선·후수과목의 체계는 전산시스템에 반영되어 있으며 수강신청 시 자동으로 적용된다.

**제10조 (설계교과목 이수)** ① 공학교육인증을 받기 위한 설계교과목은 【별표5】를 참고하여, 이수체계에 따라 12학점 이상 이수하여야 한다.

- ② 종합설계인 기계시스템설계는 최종학기에만 이수 가능하며, 다른 설계과목은 종합설계과목 수강직전에 모두 이수하여야 한다.

**제11조 (대체교과목의 지정)** 기계공학전문 프로그램(ABEEK)의 전공과목의 대체과목은 【별표6】와 같다.

**제12조 (대학원 과목의 이수)** ① 3학년까지의 평균 평점이 3.0 이상인 학생은 대학원 기계공학과 주임교수의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통한 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택 학점으로 인정한다. 단, ABEEK 인증과목으로는 인정받을 수 없다.

- ② 대학원 과목의 취득학점이 B학점 이상인 경우에는 학사학위 취득에 필요한 학점의 초과분에 한하여 대학원 진학시 6학점까지 인정받을 수 있다.

**제13조 (전과생 및 편입생의 학점 이수)** 전과생과 편입생의 경우 전적 대학 및 전공(학과)에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 비에 따라 학점을 취득하여야 한다.

## 제 4 장 공학교육 인증요건

**제14조 (인증학점)** ① 인증프로그램에 소속된 학생은 제5조【표1】 이수학점 편성표에 따라 기준학점을 이수하여야 한다.

- ② 교과목이수 이외의 방법으로 학습 성과를 달성했다고 판단되는 경우 취득한 학점은 해당 규정에 따라 전공 및 교양학점으로 인정할 수 있다.

**제15조 (학습성과의 달성)** ABEEK 위원회가 정한 아래 12개의 학습 성과에 대해서 지정한 수준이상의 성과를 달성하여야 하며, 【별표 10】의 학습 성과별 성취도 달성 최소요건을 만족하여야 한다.

## 제 5 장 프로그램 운영내규

**제16조 (프로그램 진입)** 기계공학과에 입학하면, 모든 신입생들은 자동적으로 기계공학전문 프로그램의 이수과정에 따르게 된다.

**제17조 (프로그램 변경)** ① 프로그램 변경은 불가능하며, 전과(입학당시소속학부(학과)에서 타학부(학과)로 변경된 경우)하는 경우에는 프로그램 변경이 가능하다.

- ② 전과로 인한 프로그램을 변경하는 경우, 전과 신청기간에 이전 프로그램의 포기신청서를 제출하여 승인받아야 하고, 공학인증 하고자 하는 학생은 전과하는 프로그램에 공학인증 신청서를 제출하여 승인을 받아야 한다.

**제18조 (프로그램 이수포기)** ①재학생 및 전입생의 인증프로그램 이수 포기는 매학기 가능하나 1회에 한하며, 6학기(3학년2학기)까지 포기할 수 있다. 3학년 2학기는 4학년 1학기 수강신청 정정기간까지를 의미한다.

- ② 프로그램 이수를 포기하고자하는 학생은 KHABEEK 시스템에서 프로그램 포기 신청 후 “공학인증프로그램 이수포기신청서”를 출력하여 프로그램 PD 및 프로그램 운영위원회의 심의를 거쳐 프로그램 이수 포기를 할 수 있다.  
③ 이수를 포기하고자 하는 경우 기계공학 프로그램(일반과정)의 교육과정을 따라야 한다.

**제19조 (전입생)** ① 전입생이란 프로그램으로 중도 진입하는 편입생, 복학생, 전과생을 말한다.

- ② 인증프로그램에 참여하고자 하는 제 4조의 편입생, 복학생, 전과생은 “공학교육인증프로그램 이수신청서”와 이전 취득학점에 대한 “공학교육인증학점인정심사서”를 작성하여 성적표와 함께 제출하여야 하며, 교육평가운영위원회에서 인정여부를 심사한다.  
③ 본 프로그램의 학점인정심사서에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.  
④ 전입생에 관한 세부사항 및 인정심사기준은 기계공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한 바에 따른다.

**제20조 (학생상담)** ① 인증프로그램을 이수하는 학생의 상담을 위하여 상담지도교수를 둔다.

- ② 인증프로그램을 이수하는 학생은 한 학기 1회 이상 상담지도교수의 상담을 받아야 한다.  
③ 학생상담의 시기, 방법 등 세부사항은 기계공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한다.

**제21조 (체계적인 수강 보장 제도)** 인증프로그램을 이수하는 학생은 4학기에 프로그램 내규에서 정하는 학업 계획서를 제출하여 체계적인 수강을 하고 있는지 점검 받아야 한다.

**제22조 (졸업인정)** ① 인증프로그램을 이수하는 학생의 졸업인정은 학칙의 졸업인정요건 이외에 인증프로그램에서 요구하는 공학교육과정 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.

- ② 졸업 시 공학사(기계공학전문) 학위를 수여한다.  
③ 졸업 당해 학기에 학생이 소속된 프로그램 기준으로 졸업사정을 실시한다.

**제23조 (공학교육인증 프로그램위원회)** ① 공학교육인증프로그램에 관한 주요사항을 심의하기 위하여 기계공학전문 프로그램은 각종 위원회를 둔다.

- ② 공학교육인증프로그램 위원회 세부사항은 기계공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한다.

**제24조 (보칙)** 본 시행세칙에 정하지 않은 사항은 기계공학전문 프로그램 운영위원회의 의결에 따른다.

---

## 부 칙

**제1조 (시행일)** 본 시행세칙은 2012년 3월 1일부터 시행한다.

【별표1】

【기계공학전문 프로그램(ABEEK) 교육과정 편성표】

순번	이수 구분	과목 구분	교과목명	과목 코드	학점	시간				이수 학년	개설학기		부 전공	영 어 전 공	영 어 응 용	문제해결형 교과 해당 여부		PF 평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기							
1	전공 기초 【MSC】 (30학점)	2	미분적분학1	114371	3	3				1	○								
2		2	미분적분학2	114391	3	3				1		○							
3		2	물리학 및 실험1	112431	3	2		2		1	○								
4		2	물리학 및 실험2	112481	3	2		2		1		○							
5		2	일반화학	264571	3	3				1	○	○							
6		2	일반생물	264001	3	3				1	○	○							
7		2	공학수학1	570951	3	3				2	○								
8		2	공학수학2	570961	3	3				2		○							
9		2	공학프로그래밍입문	684441	3	3				2	○	○							
10		3	실험통계학	201492	3	3				3-4		○							
11	전공 필수 (31학점)	2	기초공학설계*	577931	3				3	1		○							
12		2	열역학	232242	3	3				2	○								
13		2	재료역학	293772	3	3				2	○								
14		2	유체역학	251492	3	3				2		○							
15		2	동역학	088201	3	3				2	○								
16		3	기계요소설계*	048571	3	2			1	3	○								
17		3	기계공학작법 및 실습	047901	3	2		2		3-4	○								
18		3	열전달	232421	3	3				3	○								
19		3	기계공학실험	048031	2			4		3	○	○							
20		3	기계공학프로젝트*	571141	2				2	4	○	○							
21	전공 선택 (23학점 이상)	3	기계시스템설계*	500631	3				3	4	○	○							
22		3	졸업논문	431661	0					4	○	○						○	
23		2	기구메카니즘*	571091	3	2			1	2		○							
24		2	응용열역학	255611	3	3				2		○							
25		2	응용재료역학	571011	3	3				2		○							
26		2	계측공학	018751	3	3				2		○							
27		2	그래픽 및 공학설계*	571081	3	1			2	2	○	○							
28		2	전기전자회로	500601	3	3				2-3	○	○							
29		3	재료과학	293601	3	3				3	○								
30		3	메카트로닉스*	105171	3	2			1	3	○								
31		3	기계진동	048771	3	3				3	○								
32		3	시스템모델링*	424001	3	2			1	3	○								
33		3	응용유체역학	255691	3	3				3	○								
34		3	수치해석	185733	3	3				3	○								
35		3	기계설계학*	048342	3	2			1	3		○							
36		3	나노재료와 응용	719521	3	3				3		○							신설
37		3	재료거동학	571161	3	3				3		○							
38		3	내연기관	071241	3	3				3		○							
39		3	냉동 및 공기조화*	071642	3	2			1	3		○							
40		3	유한요소법*	251961	3	2			1	3		○							
41		3	자동제어*	290151	3	2			1	3		○							
42		3	전산열유체공학*	298291	3	2			1	3		○							
43		3	프로젝트 및 세미나*	571151	2	1			1	3	○	○							
44		3	연소와 환경	465081	3	3				4	○								
45		3	유체유동시스템*	571121	3	2			1	4	○								
46		3	로봇공학*	101951	3	2			1	4	○								
47		3	지능형생산공학	571111	3	3				4		○							
48		3	열에너지시스템	571131	3	3				4		○							
49		3	생체공학	171102	3	3				4		○							

\* 설계교과목 (설계학점의 합이 12학점 이상 되도록 이수하여야 함)

【비고】 과목구분 - 2(학부 저학년 전공과목). 3(학부 고학년 전공과목)

【별표2】

【 전공필수과목 】

1학년		2학년		3학년		4학년	
1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
기초공학설계		열역학	유체역학	열전달			
		재료역학		기계요소설계		기계공학프로젝트	기계시스템설계
		동역학		기계공작법 및 실습			
				기계공학실험		졸업논문	

【별표3】

【 선수과목 지정표 】

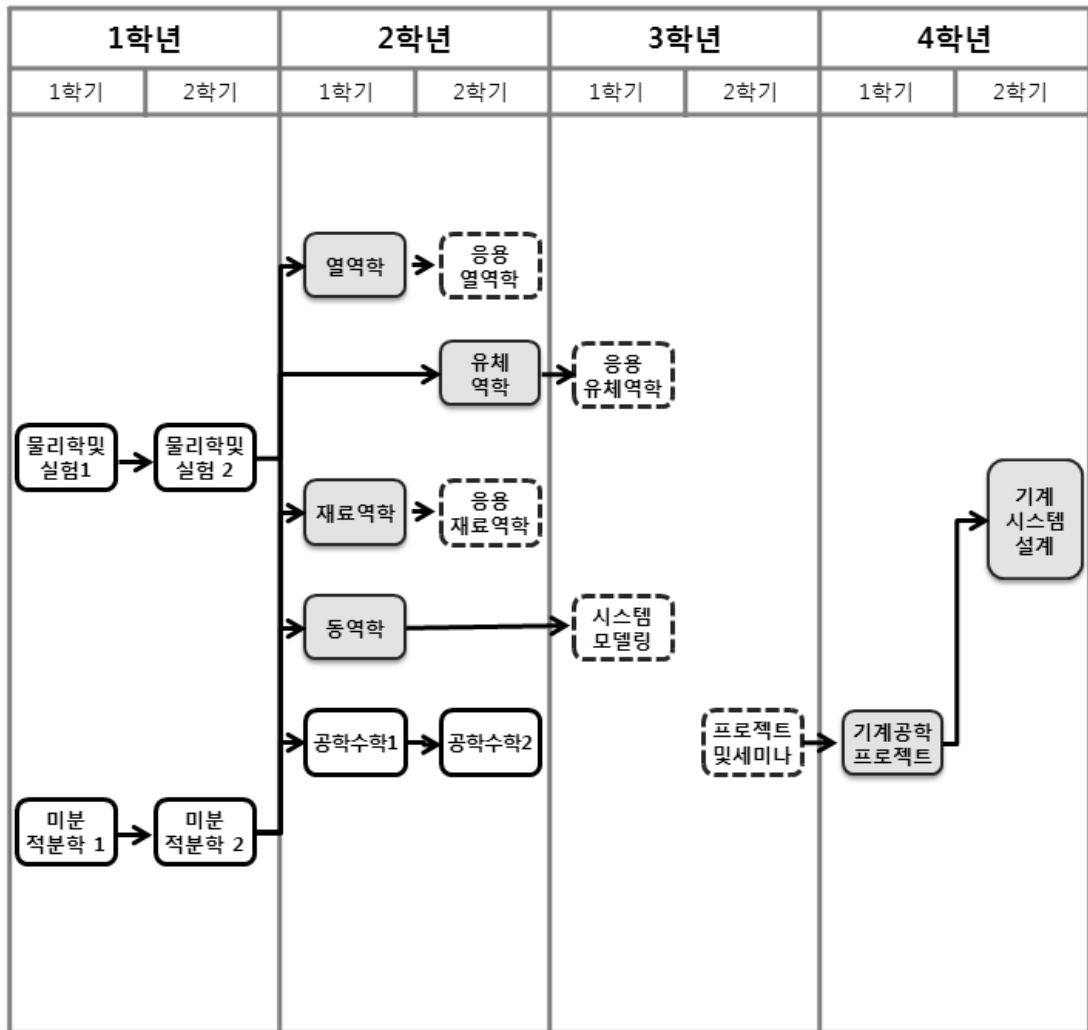
순번	구 분	교과목명	학점	선수 교과목명	학점	비고
1	전공기초(MSC)	미분적분학2	3	미분적분학1	3	필수 사항
2	전공기초(MSC)	물리학 및 실험2	3	물리학 및 실험1	3	
3	전공기초(MSC)	공학수학2	3	공학수학1	3	
4	전공기초(MSC)	공학수학1	3	물리학 및 실험2, 미분적분학2	3	
5	전공필수	열역학, 재료역학, 동역학	3	물리학 및 실험2, 미분적분학2	3	
6	전공선택	응용열역학	3	열역학	3	
7	전공선택	응용재료역학	3	재료역학	3	
8	전공선택	시스템모델링	3	동역학	3	
9	전공선택	응용유체역학	3	유체역학	3	
10	전공선택	기계시스템설계	3	기계공학프로젝트	3	
11	전공선택	모든설계과목	·	기초공학설계	3	
12	전공필수	기계공학 프로젝트	2	프로젝트 및 세미나	2	
13	전공필수	기계요소설계	3	재료역학	3	권장 사항
				유체역학		
14	전공선택	기계설계학	3	기계요소설계	3	
15	전공선택	재료거동학	3	응용재료역학	3	
16	전공선택	내연기관	3	응용열역학	3	
17	전공선택	냉동및공기조화	3	열전달	3	
18	전공선택	전산열유체공학	3	유체역학	3	
				열전달	3	
19	전공선택	자동제어	3	동역학	3	
20	전공필수	프로젝트 및 세미나	2	기계요소설계	3	
21	전공선택	수치해석	3	공학프로그래밍입문	3	
22	전공필수	기계공학실험	2	실험통계학	3	
23	전공선택	메카트로닉스	3	전기전자회로	3	
24	전공선택	기계진동	3	동역학	3	
25	전공선택	유체유동시스템	3	유체역학	3	

※ 선수과목 수강 시에 후수과목 수강을 허용함.



【별표4】

【 선수과목 이수체계도 】



\* 기초공학설계는 1학년만 수강가능하며, 모든 설계과목의 선수과목

전공필수

전공선택

MSC

【별표5】

【 설계과목 】

	1학년		2학년		3학년		4학년	
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
설계 일반	기초공학 설계		그래픽 및 공학설계		기계요소 설계	냉동 및 공기조화  기계 설계학  프로젝트 및 세미나	기계공학 프로젝트	기계 시스템설계
열 / 유체					전산열 유체공학		유체유동 시스템	
재료 / 생산					유한 요소법			
제어 / 동역학			기구 메카니즘		시스템 모델링  메카트로 닉스	자동제어	로봇공학	

전공필수

설계과목

【별표6】

【 대체과목 일람표 】

순번	전공	현행 교육과정		구 교육과정	
		교과목명	학점	교과목명	학점
1	기계공학과	기계공작법 및 실습	3	기계공작법	3
2	기계공학과	전산열유체공학	3	기계공작실습	1
3	기계공학과	유한요소법	3	항공유체역학	3
4	기계공학과	메카트로닉스	3	탄소성역학	3
5	기계공학과	전기전자회로	3	전산역학	3
6	기계공학과	연소와환경	3	마이크로프로세서응용	3
7	기계공학과	기계진동	3	전기전자개론	3
8	기계공학과	나노재료와 응용	3	기초전기회로	3
9	기계공학과	열역학	3	기계재료	3
10	기계공학과	응용열역학	3	공업열역학Ⅰ	3
11	기계공학과	유체역학	3	열역학	3
12	기계공학과	응용유체역학	3	공업열역학Ⅱ	3
13	기계공학과	재료역학	3	유체역학Ⅰ	3
14	기계공학과	응용재료역학	3	유체역학Ⅱ	3
15	기계공학과	계측공학	3	재료역학Ⅰ	3
16	기계공학과	그래픽 및 공학설계	3	재료역학Ⅱ	3
17	기계공학과	기구메카니즘	3	기계계측	3
18	기계공학과	기초공학설계	3	공학제도 및 그래픽	3
19	기계공학과	기계요소설계	3	CAD및실습	3
20	기계공학과	기계설계학	3	기계제도	1
21	기계공학과	재료거동학	3	기구시스템해석	3
22	기계공학과	지능형생산공학	3	자동차공학	3
23	기계공학과	유체유동시스템	3	자동차와항공	3
24	기계공학과	열에너지시스템	3	공업역학Ⅰ,Ⅱ	3
25	기계공학과	기계공학프로젝트	2	정역학	3
26	기계공학과	프로젝트 및 세미나	2	창의적공학설계와역학	3
27	기계공학과	기계공학실험	2	창의적공학설계	3
28	기계공학과	기계시스템설계	3	기계설계Ⅰ	3
29	기계공학과	공학프로그래밍입문	3	기계설계Ⅱ	3
				재료강도학	3
				CAM	3
				공작기계	3
				유체기계	3
				유공압공학	3
				열시스템설계	3
				프로젝트연구발표Ⅰ	2
				프로젝트연구발표Ⅱ	2
				기계공학실험Ⅰ,Ⅱ	1
				유동모델링 및 설계	3
				구조모델링 및 설계	3
				최적설계	3
				공학프로그래밍	3
				기본수치해석 및 프로그래밍	3
				프로그래밍	3

\* 대체과목은 구 교육과정의 과목을 현행 교육과정의 해당 과목으로 인정해 주는 것으로, 현행 교육과정의 과목을 수강 시 구 교육과정상 해당 과목의 재수강으로 인정하지는 않음.

【별표7】

## 【 공학인증교육과정 수강예시(재료/생산중심) 】

	1단계 (기초학습)		2단계 (심화학습)				3단계 (전문학습)	
	1학년		2학년		3학년		4학년	
설계 / 실습	기초공학 설계		그래픽및 공학설계		기계공학 설계 기계공학 실험 기계공학작업 및 실습 기계요소 설계 프로젝트 및 세미나		기계시스템 설계 기계공학 프로젝트	
열 / 유체			열역학 유체역학		열전달			
재료 / 생산			재료역학 응용 재료역학		재료과학 나노재료와 응용 유한 요소법			
제어 / 동역학			동역학 전기전자 회로				시스템 모델링	
기초 / 전공필수	물리학 및 실험1 미분적분학1 일반화학	물리학 및 실험2 미분적분학2 일반생물	공학 프로그래밍 입문 공학수학1	공학수학2			실험통계학	졸업논문
학점	9	12 (3)	15	15 (2)	12 (1)	13 (2)	5 (3)	3 (3)

\*괄호 안의 학점은 설계학점

전공필수

전공선택

설계과목

MSC

학점계: 84 (설계학점: 14), MSC: 30, 전공필수:31, 전공선택: 23

※ 이 수강 예시는 재료/생산과목을 중심으로 공부할 경우 4년간의 과목 배분과 수강 신청에 도움을 주기 위한 예시이므로, 실제 수강 희망 과목과는 다를 수 있습니다. 수강신청 시 이수체계도와 전공필수과목표를 참고한 후, 지도교수와 상담을 하여 수강 과목을 결정하기 바랍니다.

【별표8】

## 【 공학인증교육과정 수강예시(열/유체중심) 】

	1단계 (기초학습)		2단계 (심화학습)				3단계 (전문학습)	
	1학년		2학년		3학년		4학년	
설계 / 실습	기초공학 설계		그래픽및공학설계		기계공학설계 기계공학설계 기계요소설계	기계공학설계 프로젝트및세미나	기계시스템설계 기계공학프로젝트	
열 / 유체			열역학 응용열역학 유체역학	응용열역학	열전달 응용유체역학	냉동및공기조화 전산열유체공학	유체유동시스템 열에너지시스템	
재료 / 생산			재료역학					
제어 / 동역학			동역학		전기전자회로			
교양 / 전공일반	물리학및실험1 미분적분학1 일반화학	물리학및실험2 미분적분학2 일반생물	공학프로그래밍입문 공학수학1	공학수학2			실험통계학	졸업논문
학점	9	12 (3)	15	12(2)	15 (1)	13 (3)	5 (3)	6 (3)

\*괄호 안의 학점은 설계학점

전공필수

전공선택

설계과목

MSC

학점계: 87 (설계학점: 15), MSC: 30, 전공필수: 31, 전공선택: 26

※ 이 수강 예시는 열/유체과목을 중점으로 공부할 경우 4년간의 과목 배분과 수강 신청에 도움을 주기 위한 예시이므로, 실제 수강 희망 과목과는 다를 수 있습니다. 수강신청 시 이수체계도와 전공필수과목표를 참고한 후, 지도교수와 상담을 하여 수강 과목을 결정하기 바랍니다.

【별표9】

## 【 공학인증교육과정 수강예시(제어/동역학중심) 】

	1단계 (기초학습)		2단계 (심화학습)				3단계 (전문학습)	
	1학년		2학년		3학년		4학년	
제어 / 계측	기초공학 설계		그레픽및 공학설계		기계공학 실험 기계요소 설계 프로젝트 및 세미나		기계시스템 설계 기계공학및 실험 기계공학 프로젝트	
제어 / 유체			열역학 유체역학		열전달			
제어 / 환경			재료역학					
제어 / 제어학			동역학 기구 메카니즘 전기전자 회로		시스템 모델링 자동제어 메카트로닉스			
제어 / 제어학	물리학 및 실험1 미분적분학1 일반화학		물리학 및 실험2 미분적분학2 일반생물		공학 프로그래밍 입문 공학수학1 공학수학2 수치해석 실험통계학		졸업논문	
학점	9	12 (3)	15	15 (3)	15 (3)	10 (2)	5 (2)	3 (3)

\*괄호 안의 학점은 설계학점

전공필수

전공선택

설계과목

MSC

학점계: 84 (설계학점: 16), MSC: 30, 전공필수: 31, 전공선택: 23

※ 이 수강 예시는 제어/동역학과목을 중점으로 공부할 경우 4년간의 과목 배분과 수강 신청에 도움을 주기 위한 예시이므로, 실제 수강 희망 과목과는 다를 수 있습니다. 수강신청 시 이수체계도와 전공필수과목표를 참고한 후, 지도교수와 상담을 하여 수강 과목을 결정하기 바랍니다.

【별표10】

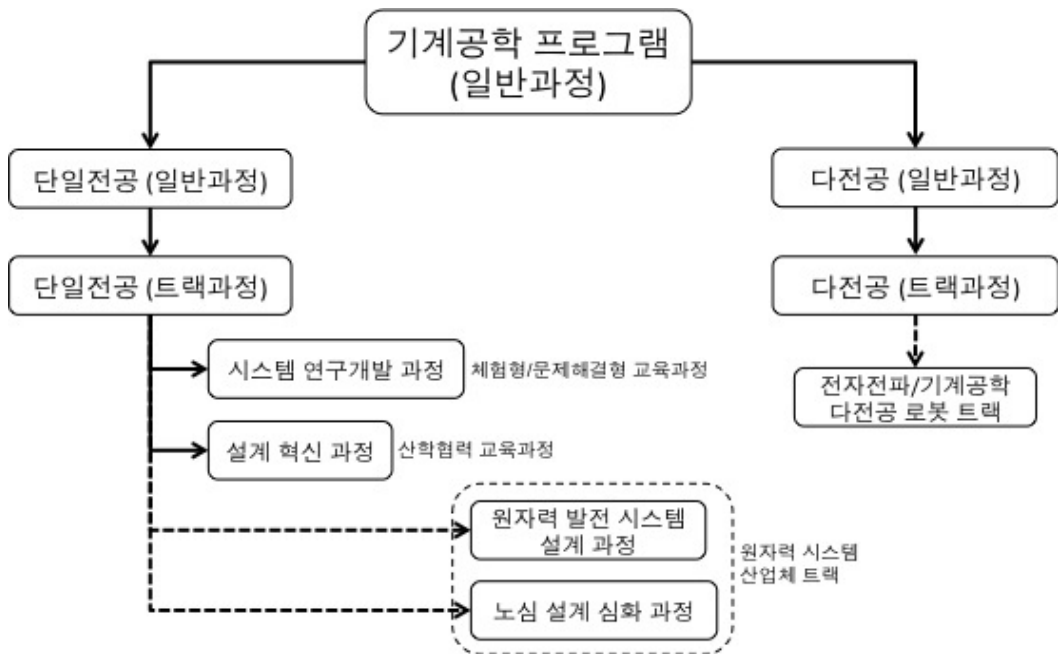
【 학습성과별 성취도 달성 최소요건 】

학습성과 항목		성취도 달성 최소요건
1	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력	미적분학, 공학수학1, 공학수학2의 3개 교과목을 모두 이수
2	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력	기계공학실험 과목 이수
3	현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력	설계 포트폴리오 제출
4	공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력	설계 포트폴리오 제출
5	공학실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력	설계관련 교과목을 12학점 이상 이수
6	복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력	종합설계(Capston Design) 프로젝트 결과물을 제출
7	효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력	졸업예정자 Exit Interview에서 작성한 에세이를 이용하여 면접교수와 10분 이상 토론
8	평생 교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력	졸업예정자 Exit Interview에서 평생교육 계획에 대한 에세이 제출
9	공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식	졸업예정자 Exit Interview에서 공학적 해결방안이 세계, 경제, 환경, 사회에 미치는 영향에 대한 에세이 제출
10	시사적 논점들에 대한 기본 지식	졸업예정자 Exit Interview에서 시사적 논점에 대한 에세이 제출
11	직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식	졸업예정자 Exit Interview에서 직업적, 윤리적 책임의식에 관한 에세이 제출
12	세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력	<b>영어 졸업요건(졸업능력인증제) 만족</b>

## 공학사 과정 (일반과정)

기계공학 프로그램(일반과정)은 공학인증 프로그램인 심화이수형 기계공학전문 프로그램(ABEEK)에서 이수포기 절차를 거쳐 단일전공의 일반이수형으로 또는 다전공으로 전환한 학생이 이수하는 교육과정이다.

기계공학과 입학자는 자동적으로 공학인증 프로그램인 기계공학전문 프로그램(ABEEK) 이수과정에 진입하게 되는데, 공학인증을 원하지 않는 경우, 3학년 2학기까지 이수포기 신청을 거쳐 비인증 프로그램인 기계공학 프로그램(일반과정)으로 교육과정을 전환할 수 있으며, 단일전공 또는 다전공으로 이수할 수 있다.





# 기계공학프로그램(일반과정) 교육과정 시행세칙

## 제 1 장 총칙

- 제1조(학과 및 트랙설치목적)** ① 기계공학은 복지의 중요성이 증진되어 가는 현대사회에 필요한 자동차, 항공·조선, 정밀기계, 자동화 및 로봇, 건설·플랜트, 의공학 등의 분야에 널리 사용되는 각종 이론과 실무를 겸비한 창의성·협업·지도자 양성에 그 목적이 있다.
- ② 기계공학 프로그램(일반과정)은 기계공학을 기반으로 보다 넓고 다양한 영역의 지식을 습득하고자 하는 학생들을 위하여 설치하였으며, 기계공학 내의 넓은 분야를 자유롭게 공부할 수 있는 단일전공과정과, 기계공학을 기반으로 다양한 전공과의 융합을 시도할 수 있는 다전공과정으로 나뉜다.
- ③ 문제해결의 창의성과 수요자의 요구에 부합하는 지식을 갖춘 전문 인력 양성을 위해, 단일전공과정에는 다시 시스템 연구개발 과정과 설계 혁신 과정 등 두 개의 세부 트랙을 설치운영한다.

- 제2조(일반원칙)** ① 기계공학 일반과정 프로그램을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.
- ② 교과목의 선택은 지도교수와 상의하여 결정한다.

## 제 2 장 교양 과정

- 제3조(교양과목이수)** ① 교양과목은 본 대학교 후마니타스 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

## 제 3 장 전공 과정

### 【단일전공과정】

- 제4조(전공과목이수)** ① 기계공학 일반과정 프로그램을 단일전공으로 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.
- ② 기계공학 일반과정의 단일전공 과정으로 개설하는 전공과목(전공기초, 전공필수, 전공선택)은 【별표11】과 같다.

- 제5조(이수학점)** ① 기계공학 일반과정을 단일 전공으로 이수하고자 하는 자는 아래 【표1】에서 지정된 소정의 전공이수학점을 이수하여야 하며 【별표12】에서 제시된 학년별 교육과정 이수체계를 따를 것을 권장한다.

【표1】 기계공학 프로그램 전공 이수학점 편성표

전공				전공 영어강좌 이수 <sup>1)</sup>	졸업학점	졸업능력인증제도
전공기초	전공필수	전공선택	합계			
21	9	48	78	3과목 이상	136	PASS <sup>2)</sup>

1) 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 함.

2) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따름.

- 제6조(선수과목의 지정)** 전공과목의 선수과목은 【별표12】에 명시되어 있으며, 선·후수과목의 체계를 준수하여 이수하여야 한다. 선·후수과목의 체계는 수강신청 시 전산으로 자동 적용된다.

- 제7조(타전공과목 이수)** ① 동일계열 또는 타 계열의 전공과목도 전공심화를 위하여 학과장의 승인을 얻어 9학점까지 수강할 수 있으

며, 수강한 과목은 전공선택 학점으로 인정한다.

② 기계공학전공의 타 전공 인정과목은 【별표15】와 같다.

**제8조(대학원과목 이수)** ① 3학년까지의 평균 평점이 3.0 이상인 학생은 대학원 기계공학 전공주임의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택학점으로 인정한다.

② 대학원 과목의 학점을 B학점 이상 취득한 경우에는 졸업에 필요한 학점 이외의 초과 학점에 한하여 본교 일반대학원 진학 때 대학원 학점으로 인정받을 수 있다.

**제9조(트랙이수)** ① 기계공학과에서 개설한 트랙과정을 이수하고자 하는 자는 【표1】에서 지정된 기계공학 프로그램(일반과정)의 전공 이수학점과 학칙에서 정하는 졸업 요건을 만족해야 한다.

② 트랙과정 이수자는 기계공학 프로그램(일반과정)의 기본 이수요건 이외에 【별표13】와 【별표14】의 해당 트랙과정 이수체계에서 지정한 트랙 필수 과목 등의 이수요건을 충족하여야 한다.

**제10조(전과생 및 편입생의 학점 이수)** 전과생과 편입생의 경우 전적 대학 및 전공(학과)에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.

### 【다전공과정】

**제11조(일반원칙)** ① 기계공학 일반과정 프로그램을 다전공으로 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.

**제12조(전공이수)** ① 기계공학전공을 다전공으로 이수하고자 하는 자는 아래 【표2】에서 제시된 소정의 전공이수학점을 이수하여야 한다.

【표2】 【 기계공학 프로그램 다전공 과정 이수학점 편성표 】

전공			
전공 기초	전공 필수	전공 선택	합계
15	9	32	56

② 다전공 과정의 전공교과목 편성표는 아래 【표3】와 같으며, 【별표12】에서 제시된 학년별 교육과정 이수체계를 권장한다.

【표3】 【 다전공 과정의 전공교과목 편성표 및 이수학점 】

이수구분		이수학점
전공 기초	미분적분학1(3), 미분적분학2(3), 물리학 및 실험1(3), 공학수학1/미분방정식*(3), 공학수학2/선형대수학*(3)	15학점
전공 필수	재료역학(3), 유체역학(3), 열역학1(3), 졸업논문(0)	9학점
전공 선택	단일전공 과정 전공 선택과 동일, 【별표11】 참조	32학점 이상

\*미분방정식과 선형대수학은 전자전파공학 개설과목에 한함.

**제13조(선수과목의 지정)** 전공과목의 선수과목은 【별표12】에 명시되어 있으며, 선·후수과목의 체계를 준수하여 이수하여야 한다. 선·후수과목의 체계는 수강신청 시 전산으로 자동 적용된다.

**제14조(타 전공과목 이수)** 기계공학전공을 다전공으로 이수하는 경우에는 동일계열 또는 타 계열의 전공과목의 이수학점은 기계공학 전공학점으로 인정하지 않는다.

**제15조(대학원과목 이수)** 기계공학전공을 다전공으로 이수하는 경우에는 기계공학과 대학원 교과목을 이수할 수 없다.

## 제 4 장 졸업이수요건

**제16조(졸업이수학점)** ① 기계공학전공의 최저 졸업이수학점은 136학점이다.

② 교양학점은 후마니타스교양교육과정을 만족하여야 한다.

③ 졸업논문을 포함하여 해당 이수 프로그램의 전공이수요건을 충족시켜야 한다.

**제17조(전공 및 트랙 이수학점)** ① 단일전공 과정: 기계공학과 학생으로서 기계공학 프로그램(일반과정) 단일전공자는 전공기초 21학점, 전공필수 9학점을 포함하여 전공학점 78학점 이상을 이수하여야 한다.

② 다전공 과정: 기계공학과 학생으로서 타 전공을 다전공 과정으로 이수하거나, 타 학과 학생으로서 기계공학전공을 다전공 과정으로 이수하는 학생은 최소전공인정학점제에 의거 전공기초 15학점, 전공필수 9학점을 포함하여 전공학점 56학점 이상 이수하여야 한다.

③ 부전공과정: 기계공학전공을 부전공과정으로 이수하고자 하는 학생은 전공필수 9학점과 동역학, 기계요소설계, 기계공학법 및 실습 과목을 포함한 전공학점 21학점을 이수하여야 한다.

**제18조(영어강좌 이수학점)** 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.

## 제 5 장 기타

**제19조(편입생 전공이수학점)** ① 일반편입생은 전적대학에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점을 제외한 나머지 학점을 추가로 이수하여야 한다.

② 학사편입생은 본교 학점인정심사에 의거 전공기초과목은 인정할 수 있으나, 전공필수 및 전공선택학점은 인정하지 않는다.

## 부 칙

**제1조(시행일)** 본 시행세칙은 2012년 3월 1일부터 시행한다.

### 제2조 (경과조치)

① 지능로봇·신소재공학전공은 2006학년도 이전 입학자가 졸업하는 2010년 2월까지의 전공명칭은 종전대로 적용하며, 2010년 3월 이후 졸업하는 복학생, 재입학자 등의 학생에게는 기계공학과로 적용한다.

② 2004,2005학년도 입학생의 전공기초 과목을 아래와 같이 재조정한다.

과목명	학점
미분적분학1(3),미분적분학2/선형대수학(3), 물리학1/물리학 및 실험1중 택1(3), 화학1/일반화학/생물분야 중 택1(3), 실험통계학/재료과학중 택1(3), 공학수학1(3), 공학수학2(3)	21

【별표11】

## 【 교육과정 편성표 (일반과정)】

순번	이수 구분	과목 구분	교과목명	과목 코드	학점	시간				이수 학년	개설학기		부 전공	영어 전용 트랙	문제해 교과 해당 여부	결형 교과 이수 시간	PF 평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기						
1	전공 기초 (21학점)	2	미분적분학1	114371	3	3				1	○							
2		2	미분적분학2	114391	3	3				1		○						
3		2	물리학 및 실험1	112431	3	2		2		1	○				○	3		
4		2	물리학 및 실험2, 일반화학, 일반생물 중 택 1	112481/ 264571/ 264001	3	2 (3)		2 (0)		1	X (○)	○ (○)			○ (X)	3		괄호는 화학/ 생물
5		2	공학수학1	570951	3	3				2	○							
6		2	공학수학2	570961	3	3				2		○						
7		2	공학프로그래밍입문	684441	3	3				2	○	○			○	3		
8	전공 필수 (9학점)	2	열역학	232242	3	3				2	○							
9		2	재료역학	293772	3	3				2	○							
10		2	유체역학	251492	3	3				2		○						
11		2	졸업논문	431661	0					4	○	○					○	
12	전공 선택 이상 (48학점 이상)	2	기초공학설계	577931	3				3	1		○			○	3		
13		2	동역학	088201	3	3				2	○							
14		2	그래픽 및 공학설계	571081	3	1			2	2	○	○			○	3		
15		2	기구메카니즘	571091	3	2			1	2		○						
16		2	응용열역학	255611	3	3				2		○						
17		2	응용재료역학	571011	3	3				2		○						
18		2	계측공학	018751	3	3				2		○						
19		2	전기전자회로	500601	3	3				2-3	○	○						
20		3	재료과학	293601	3	3				3	○							
21		3	기계요소설계	048571	3	2			1	3	○				○	3		
22		3	메카트로닉스	105171	3	2			1	3	○							
23		3	기계진동	048771	3	3				3	○							
24		3	시스템모델링	424001	3	2			1	3	○							
25		3	응용유체역학	255691	3	3				3	○							
26		3	기계제작법 및 실습	047901	3	2		2		3-4	○				○	3		
27		3	수치해석	185733	3	3				3	○							
28		3	열전달	232421	3	3				3	○							
29		3	기계설계학	048342	3	2			1	3		○						
30		3	나노재료와 응용	719521	3	3				3	○							신설
31		3	재료거동학	571161	3	3				3		○						
32		3	내연기관	071241	3	3				3		○						
33		3	냉동 및 공기조화	071642	3	2			1	3		○						
34		3	유한요소법	251961	3	2			1	3		○						
35		3	자동제어	290151	3	2			1	3		○						
36		3	전산열유체공학	298291	3	2			1	3		○						
37		3	프로젝트 및 세미나	571151	2	1			1	3	○	○			○	2		
38		3	기계공학실험	048031	2			4		3	○	○			○	2		
39		3	기계공학프로젝트	571141	2				2	4	○	○			○	2		
40		3	연소와 환경	465081	3	3				4	○							
41		3	유체유동시스템	571121	3	2			1	4	○							
42		3	로봇공학	101951	3	2			1	4	○							
43		3	기계시스템설계	500631	3				3	4	○	○			○	3		
44		3	지능형생산공학	571111	3	3				4		○						
45		3	열에너지시스템	571131	3	3				4		○						
46		3	생체공학	171102	3	3				4		○						
47		3	산학협력포럼	719501	2			3		3-4		○						
48		3	현장연수활동1(기계공학)	684451	1			2		3-4								계절
49		3	현장연수활동2(기계공학)	684461	2			4		3-4								계절
50		3	현장연수활동3(기계공학)	684471	3			6		3-4								계절
51		3	연구연수활동1(기계공학)	687491	1			2		3-4	○				○	1		
52		3	연구연수활동2(기계공학)	687931	1			2		3-4		○			○	1		

【별표12】

【 선수과목 지정표 (일반과정) 】

순번	구 분	교과목명	학점	교과목명	학점	비고
1	전공기초	미분적분학2	3	미분적분학1	3	권장 사항
2	전공기초	물리학 및 실험2	3	물리학 및 실험1	3	
3	전공기초	공학수학2	3	공학수학1	3	
4	전공선택	응용열역학	3	열역학	3	
5	전공선택	응용재료역학	3	재료역학	3	
6	전공선택	메카트로닉스	3	전기전자회로	3	
7	전공선택	기계진동	3	동역학	3	
8	전공선택	시스템모델링	3	동역학	3	
9	전공선택	응용유체역학	3	유체역학	3	
10	전공선택	수치해석	3	공학프로그래밍입문	3	
11	전공선택	기계요소설계	3	재료역학	3	
				유체역학		
12	전공선택	기계설계학	3	기계요소설계	3	
13	전공선택	재료거동학	3	응용재료역학	3	
14	전공선택	내연기관	3	응용열역학	3	
15	전공선택	냉동 및 공기조화	3	열전달	3	
16	전공선택	전산열유체공학	3	유체역학	3	
				열전달	3	
17	전공선택	자동제어	3	동역학	3	
18	전공선택	기계공학 프로젝트	2	프로젝트 및 세미나	2	
19	전공선택	프로젝트 및 세미나	2	기계요소설계	3	
20	전공선택	기계공학실험	2	실험통계학	3	
21	전공선택	유체유동시스템	3	유체역학	3	

※선수과목 수강 시에 후수과목 수강을 허용함.

【별표13】

## 【 시스템 연구개발 과정 이수체계도 】

### ■ 트랙과정 운영목적

이론과 지식을 체계적이고 효과적으로 합성, 분석하여 실제 문제에 적용할 수 있는 경험 습득  
다양한 실험, 실습, 설계, 연구 경험을 균형 있게 쌓고, 실무에 활용할 수 있는 능력 배양

### ■ 트랙과정 이수요건

기계공학 프로그램 (일반과정)의 단일전공 이수 요건 충족 및 이수 체계에 추가된 과목 이수

### ■ 교육과정 이수체계도

1학년	1학기	물리학 및 실험 1
	2학기	물리학 및 실험2, 기계공학설계
2학년	1학기	공학프로그래밍입문 (또는 그래픽 및 공학설계)
	2학기	그래픽 및 공학설계 (또는 공학프로그래밍입문)
3학년	1학기	기계공학법 및 실습, 기계요소설계
	2학기	기계공학실험, 프로젝트 및 세미나
4학년	1학기	기계공학프로젝트, 연구연수* (또는 독립학습*), 전공기반 실천프로젝트*
	2학기	독립학습* (또는 연구연수*), 기계시스템설계*

\* 학과장 또는 담당 교수의 승인 필요. 자세한 내용은 강의 계획서 참조.

【별표14】

## 【 설계 혁신 과정 이수체계도 】

### ■ 트랙과정 운영목적

전공이론 뿐만 아니라 수학과 과학의 기초를 다지고, 실무에 적용하는 능력 배양  
다양한 산업체와의 교류를 통해 현장을 이해하고, 필요한 지식을 찾아내고 학습하는 능력 배양

### ■ 트랙과정 이수요건

기계공학 프로그램 (일반과정)의 단일전공 이수 요건 충족 및 이수 체계에 추가된 과목 이수

### ■ 교육과정 이수체계도

1학년	1학기	물리학 및 실험 1, 일반화학
	2학기	물리학 및 실험2
2학년	1학기	그래픽 및 공학설계, 동역학
	2학기	그래픽 및 공학설계
3학년	1학기	기계공학법 및 실습, 열전달, 기계요소설계
	2학기	기계공학실험, 프로젝트 및 세미나, 산학협력 포럼
4학년	1학기	기계공학프로젝트, 현장연수활동 (겨울 계절학기)
	2학기	현장연수활동 (여름 계절학기), 전공기반 실천프로젝트*

\* 학과장 또는 담당 교수의 승인 필요. 자세한 내용은 강의 계획서 참조.

\* 원자력 시스템 산업체 트랙의 이수: 원자력 발전 시스템 설계 과정과 노심 설계 심화 과정의 두 가지 산업체 트랙이 있으며 이수시 지식경제부에서 트랙 이수 인증서를 수여함. 원자력공학과 전공과목 편성표 및 이수체계도 참조

【별표15】

## 【타 전공 인정 과목표】

순번	과목개설전공명	교과목명	학점	인정 이수구분	비고
1	산업경영공학	CAD/CAM	3	전공선택	
2	산업경영공학	기술경영	3	"	
3	산업경영공학	경제성공학	3	"	
4	국제·경영	마케팅원론	3	"	
5	전자·전파공학	회로망	3	"	
6	전자·전파공학	전자기학 I	3	"	
7	전자·전파공학	회로이론	3	"	
8	전자·전파공학	논리회로	3	"	
9	전자·전파공학	신호와 시스템	3	"	
10	건축공학	건축설비 I	3	"	
11	건축공학	건축설비 2	3	"	
12	건축학	건축설비	3	"	
13	원자력공학	핵공학개론 I	3	"	
14	원자력공학	원자로이론 I	3	"	
15	원자력공학	방사선계측이론	3	"	
16	화학공학	환경과에너지	3	"	
17	화학공학	반응공학	3	"	
18	정보전자신소재공학	재료양자물리	3	"	

【별표16】

## 【다전공 교육과정 이수체계도】

## ■ 다전공 권장분야

다전공 권장분야 : 전자정보, 정보전자신소재, 화학공학, 산업경영공학, 원자력공학, 건축공학

다전공 권장배경 : 첨단 기술의 발달에 따른 빈번한 융합 시도가 이루어지고 있는 분야

## ■ 교육과정 이수체계도

1학년	1학기	미분적분학1, 물리학 및 실험1
	2학기	미분적분학2, (물리학 및 실험1, 일반화학, 일반생물 중 택일)
2학년	1학기	공학수학1, 재료역학, 열역학
	2학기	공학수학2, 유체역학, 공학프로그래밍입문
3학년	1학기	-
	2학기	프로젝트 및 세미나
4학년	1학기	기계공학프로젝트
	2학기	졸업논문

\* 전자전파공학기계공학 다전공 로봇 트랙 교육과정: 전자정보대학 전공과목 편성표 및 이수체계도 참조.

## 【기계공학과 교과목 해설】

### · 열역학 (Thermodynamics)

열역학에 의한 작동유체의 역학적 기초이론과 기계적 에너지로의 전환에 대한 법칙을 이해하며 열기관의 기초를 다룬다.

It explain dynamics basic theory and conversion of mechanical energy in working fluid and use basics of heat engine.

### · 재료역학 (Mechanics of Materials)

외력에 의한 물체의 변형 및 응력분포에 대한 기초적 이론을 연구한다.

This course deals principle of solid mechanics. It also extends the fundamental concept to three-dimensional continuous. Fundamental principle of mechanics such as stress-strain relation and Hook's law are stated. The problem of deflection under axial load is stated. The topics of strain of energy, nonlinear behavior and stress concentration are discussed. The relation of share force of or torsion subject will be discussed. The beam problem due to bending moment and shear force will be stated.

### · 유체역학 (Fluid Mechanics)

유체역학의 기본개념을 이해하여 유체역학에 적용되는 여러 법칙, 원리, 정의 및 이밖에 유체의 성질, 특성을 학습하며 그의 응용에 따르는 광범위한 분야를 다룬다.

The Basic fluid mechanics treats basic laws, principles and theories of fluid flows. In this subject the nature of the fluid, the characteristics of the flow are to be studied together with many application fields of fluid engineering.

### · 동역학 (Dynamics)

기계역학의 기초가 되는 운동학과 운동역학을 주로 취급하여 힘의 효과와 운동에 대한 해석과 기초역학의 이해능력을 다룬다.

Dynamics 3 hours. Fundamentals of motion and kinematics of engineering system design. The point and articulated mechanical system Dynamics are illustrated, and the inertia, force, position, velocity and acceleration are the main topics in this subject.

### · 기계공학실험 (Experiments in Mechanical Engineering)

기계공학에 관한 기초적인 현상에 대하여 실험을 통하여 지식을 습득한다.

Experimental methods of mechanical engineering are introduced and performed to enhance the applicability and practical knowledge.

### · 재료과학 (Introduction to Materials Science and Engineering)

공업재료의 조성과 내부구조를 다루고 그의 물리적, 화학적, 역학적 성질에 관한 기초 이론 및 응용을 다룬다.

This class introduces crystalline composition and structure of well-known engineering materials. Students can approach the various basic theories about physical, chemical and engineering properties of industrial materials through this class.

### · 기초공학설계 (Fundamental Engineering Design)

필요성 인식과 여러 설계 요소의 정의로부터 도출되는 기초적인 공학설계과제에 대한 이해와 모든 공학적요소와 해답에 영향을 주는 비공학적 요소를 포함하는 공학문제에 대한 학생들의 사고판단 개념을 넓혀줄 수 있도록 하는 것이 본 교과목의 목표이며, 이를 달성하기 위하여 학생들이 개방형 개발과제를 수행할 수 있도록 그와 관련된 강의, 사례연구 및 과제수행을 순차적으로 진행시켜 교육한다.



---

The goals of this course are to develop an understanding of basic engineering design projects from the recognition of a need and definition of various design objectives, and to broaden the student's concept of engineering problems to include all engineering disciplines and other non-engineering factors that have an impact on the final problem solution. This course sequence uses a combination of lectures, case studies, and design projects to prepare students for undertaking comprehensive, open-ended development project.

· **그래픽 및 공학설계 (Computer Graphics and Computer-aided Design)**

설계자의 의사전달을 위하여 대상물을 2차원에 표현하는 도면을 생성하는 제도의 이론적인 기법을 습득하고 이를 Auto CAD를 이용하여 컴퓨터에 구현하는 실습을 통하여 실질적인 사용방법을 습득한다.

Computer Graphics and Engineering Draft. 3 hours. Fundamental and application techniques of 2-Dimensional Mechanical components/system draft based on ISO/KS. CAD software is used to draw the defined Mechanical components/system. In addition, the theory and practice of 2/3-dimensional computer graphics are employed in this subject.

· **기구메카니즘 (Kinematics)**

기계운동의 조직을 연구하는 학문으로서 기계공학에 있어 중요한 기초학문이며, 기계의 본질인 운동을 정확히 파악하고 인식하는 과목이다.

Complicated motions and mechanisms of mechanical systems are analyzed. The complicated motions are divided and considered as combinations of simple element motions. The essential concepts and methods to investigate the mechanical motions are studied and applications are performed.

· **응용열역학(Advanced Thermodynamics)**

공학적으로 중요한 기체, 증기, 냉동사이클의 원리와 응용, 열역학의 일반관계식, 에너지의 유용성 등에 대해서 다룬다.

It explain mechanical important gas, vapor, principle and practical application of refrigeration cycle, general equation of thermodynamics, usefulness of energy, and so on.

· **응용재료역학(Advanced Mechanics of Materials)**

외력에 의한 물체의 변형 및 응력분포에 대한 기초적 이론을 연구한다.

This course deals with the fundamental principal of solid mechanics. It also extends the fundamental concepts to three-dimensional continuous media. The relation of shear force and bending moment will be discussed. Shear force and bending moment diagram will also be introduced. The beam problem due to bending moment and shear force will be stated. The relationship between stress and strain will be studied. It also with Mohr's circle, deflection of beam due to bending will be studied.

· **기계요소설계 (Machine Element Design)**

기계공학의 기초분야 지식을 어떻게 종합하고 적용할 것인가를 주안하고 기초적인 기계요소를 분석하고, 기초적인 설계방법을 다룬다.

The methods of synthesis and application of the knowledge of mechanical engineering are studied. As the first course of machine design, machine element design methods are mostly discussed.

· **계측공학 (Measurements in Mechanical Systems)**

일반적 계측기의 구성, 계측기의 측도설정, 측정오차의 원인과 측정결과의 처리방법을 이해한 후에 각종 기초 전기 계측기의 원리와 응용법을 다룬다. 주요한 내용으로는 변형도, 힘, 토크 및 압력의 측정, 유량계의 기초원리, 열전대의 응용과 온도측정, 열량의 측정 등에 대해서 배운다.

---

Introduction to fundamentals of measuring and measurement systems in mechanical engineering. Emphasis of the course is on practical measurement techniques and familiarization with a variety of measuring devices and instruments. Main subjects of the course include instrument characteristics(e.g., resolution, rise time), data and error analysis, calibration of the instruments with certain basic instrumentation applied to measurement of time, frequency, force, strain, velocity, acceleration, temperature, pressure, flow rate and forth.

· **응용유체역학 (Advanced Fluid Mechanics)**

유체역학에서 학습한 유체유동에 관한 기본적인 지식을 바탕으로 경계층유동, 항공기 날개이론, 포텐셜유동, 압축성유동 등을 학습한다.

The Applied Fluid Mechanics treats the advanced theories such as the boundary layer theory, the potential flow, and the compressible flow bases on the knowledge obtained in the basic Fluid Mechanics.

· **기계설계학 (Design of Machinery)**

기계공학 기초분야의 지식을 어떻게 종합하고 적용할 것인가를 주안하고 체계적인 설계기법을 다룬다.

As a continuous course of Machine Design 1, the synthesis and application of the knowledge of mechanical engineering are studied and machine element design methods are discussed.

· **수치해석 (Numerical Analysis)**

주어진 문제를 수학적으로 모델링하고 이를 알고리즘으로 작성하여 그 타당성을 실증적으로 고찰한다. 이 알고리즘은 매우 다양하여 수학적 문제를 해결하는데 필요한 것을 선택하여 수치적 해법을 통해 문제해결 능력을 배양한다.

Numerical Analysis 3hours. Define the mathematical problems frequently issued in engineering solutions and study the numerical algorithms how to handle such problems. For the practice of the numerical algorithms computer implementation skills are instructed by using FORTRAN or C program languages. Prerequisites : Computer Program languages, Engineering Mathematics

· **열전달 (Heat Transfer)**

공학현상에서 나타나는 전도, 대류, 복사에 관한 기본적인 개념을 중점적으로 학습하며 전자기기냉각, 열기관, 냉난방, 생산공정 열공학 등의 응용분야를 다룬다.

The objectives of this class are to introduce basic concept of fundamental heat transfer modes - conduction, convection and radiation and to study the applications of the fundamental heat transfer modes to the real systems such as thermal engines, heating/cooling and thermal processes.

· **나노재료와 응용 (Nanomaterials and Their Applications)**

나노 재료의 종류와 특성을 이론으로 이해하며, 재료 합성과 응용에 대해서도 심도 있게 알아본다.

The emphasis is on the basic understanding on nanostructures and their characteristics from the theoretical point of view. The synthesis and applications of nanomaterials are also discussed in detail.

· **기계공작법 및 실습 (Manufacturing Processes and Laboratory)**

기계과목의 기초 기술과목인 일반기계 공작에 대한 원리와 방법에 의한 공작실습을 통하여 지식을 습득하고, 기계가공, 공작기계 전반에 관한 구조 운동, 원리에 관한 제 문제를 해결할 수 있는 기초기술을 다룬다.

Machining processes covering metal cutting, forming, casting and welding are discussed. Technical capabilities would be enhanced through practice in the machining process laboratory. Based on the skills and theories for machining process obtained, further applications including special machining process are also studied.

#### · 재료거동학 (Behavior of Materials)

고체역학, 구조역학, 물리 및 화학의 기초적인 이론을 가지고 모든 재료의 강도 향상 문제를 해결하기 위하여 학문적인 기초이론을 역학적 및 조직학적인 관점에서 다룬다.

Behaviors of deformation and strength of materials are treated in the theoretical frame including such as elasticity, plasticity, fracture and fatigue phenomena. Furthermore it is emphasized how design criteria can be derived from these constitutive relations, and be utilized for design process.

#### · 내연기관 (Internal Combustion Engines)

열역학, 재료역학, 유체역학, 열전달 등을 기초로 하여 피스톤 엔진, 로터리 엔진, 가스터빈 등 내연기관에 대한 공학적 체계를 습득할 수 있는 내용을 다룬다.

It explain engineering system about internal engine that explain piston engine, rotary engine, gas turbine in basic concepts of thermodynamic, material engineering, fluid engineering, heat transfer and so on.

#### · 냉동및공기조화 (Refrigeration and Air-Conditioning)

산업용 및 일상생활의 다방면에 걸쳐 광범위하게 사용되는 냉동과 공기조화의 기초이론을 다룬다. 증기 압축식 냉동 이외에도 환경 친화적인 흡수식 냉동, 냉난방겸용으로 사용될 수 있는 열펌프와 다양한 공조시스템 등이 강의 내용이다.

This class introduces the basic concept the refrigeration and air-conditioning for industrial and domestic applications. This class also deals with the vapor compression, environmentally friendly absorption systems, electronic cooling, various heat pump systems, psychometric chart and air quality control.

#### · 열에너지시스템 (Thermal Energy Systems)

열전달 기초 이론을 적용하여 열시스템설계 이론을 공부하고 실제로 현장에서 이용되는 관-관 열교환기, 쉘-관 열교환기, 제습열교환기 등을 설계한다. 비등 및 응축과정을 소개하고 그에 기초한 증발기 및 응축기 설계를 공부한다. 엡실론-NTU, LMTD 법을 적용하여 다양한 형상의 열교환기를 설계한다.

The objectives of this class are to provide the design concept of thermal systems based on the fundamental heat transfer modes- conduction, convection and radiation, and to study how to design the practical heat exchangers such as tube-in-tube, shell and tube and desiccant heat exchangers. Boiling and condensation processes are studied and evaporator/condenser are practically designed. Various kinds of heat exchangers such as compact heat exchangers are also designed based on the epsilon-NTU and LMTD methods.

#### · 메카트로닉스 (Mechatronics)

기계와 전자가 결합된 형태를 메카트로닉스라 하고 있으며 필연적으로 전산에 대한 부분도 포함되고 있다. 기구학, 전장용소, 열부품 그리고 유체부품 등을 기계부분으로 강의 되며, 이에 대한 제어부분인 전자와 소프트웨어 및 그 기계와의 인터페이스에 대한 학습을 제공한다. 수강생들은 실습을 통하여 각자 자유 제목으로 선정될 수 있는 학기 프로젝트를 완성해야한다. MS056(B29712) - '전기전자개론' 이 선수과목으로 취득되어야 한다. 기타 전자정보대학의 논리회로나 회로이론을 미리 들으면 매우 유용하다.

Mechatronics is the synergistic integration of mechanical engineering, electrical and electronic engineering and software engineering . The course covers essential prerequisite in building successful mechatronics systems (the fundamental understating of mechanics, electronics, control, computers), and the synergistic nics, contr of these in designlng Innovative mechatronics pbuidts and processes. Students are to complete their term-projectsyhigh should Include practical experiment of mechatronic system of their ownectoice and design. [Prerequisites: MS056(B29712, Introduction to Electrical and Electrical engineering), Strongly recommends Logics Circuits and Circuit Theory from School of Electronic and Communication Engineering]

### · 기계진동 (Structural Dynamics and Vibrations)

진동현상의 해석 및 고찰을 위한 기초이론과 개념을 습득하고, 실험 방법과 진동 특성 예측에 대해 논의하며, 기계운동에 적용함으로써 설계, 소음 진동감소 및 안전성 제고에 응용할 수 있는 능력을 배양한다.

Fundamental theory and concepts are studied to analyze vibrational engineering problems. Experimental data and responses are investigated to forecast the characteristics of vibrational phenomena, which can be utilized to reduce noise and vibration level and to enhance the safety and the life cycle in mechanical equipments

### · 시스템모델링 (Systems Modeling)

역학시스템의 수학적 모델링과 응답을 다루는 본 교과는 역학시스템의 모델링과 해석을 완벽히 다루고 제어시스템의 해석 및 설계를 위한 개론을 제시한다. 제어 및 역학시스템의 해석적 연구를 위한 내용으로 구성되어 있으며 이 과목을 듣기 위해서는 수강생들은 미분방정식, 행렬-벡터 해석 그리고 회로해석에 대한 기본적인 지식이 요구된다.

System Modeling 3 hours. Linear and nonlinear mechanical system modeling and control skill. Computational system dynamics and interactive control algorithms are instructed in this subject. Multibody Dynamic and Control srolsrolused to improve the understanding of controlled system dynamic modeling. Prerequisites : Engineering Mathematics, Numerical Analysis.

### · 기계공학프로젝트 (Mechanical Engineering Projects)

본 교육과정에서는 생산설계, 응용역학, 동역학제어, 열공학, 유체역학 중 한 분야를 선택하여 졸업논문 준비를 위한 이론 및 실험 방법 등에 대해 학습한다.

Out of Mechanical Engineering areas such as Manufacturing and Design, Applied Mechanics , Dynamics and Control, Thermal Engineering and Fluid Engineering, one area can be selected by individual student. Investigation and research are performed to write a thesis for graduation.

### · 연소와 환경 (Combustion and Environment)

국내에는 물론 전세계적으로 1차에너지원의 대부분은 화석연료의 연소에 의하여 이루어진다. 에너지의 우한한 조건하에서 소형, 고출력, 저연비에 대한 이해 및 이에 대한 기기의 개발은 물론 환경오염의 발생원인 분석 및 저감 노력에 대하여 충분히 이해할 수 있도록 한다.

Most of the world's energy requirement has been supplied from heat by combustion of fossil. it must be concerned with energy, economy, and ecology because of the increased consumption energy limitation fossil fuels. Students should be enough understand a concept and analysis for concept, high power, low cost, environment by this subject.

### · 유체유동시스템 (Fluid Flow Systems)

유체역학을 기초로 하여 펌프, 수차, 유압기기 및 유통시스템에 대하여 그 원리 구조 및 설계응용을 다룬다.

This class introduces structure theory and advanced mechanical Design about pump, water turbine and oil pressure machine based on Fluid mechanics.

### · 자동제어 (Automatic Controls)

선형 자동제어계에 대한 기본 개념에서부터 회로 제어이론과 그 응용을 다룬다.

With recent developments in electronic industry automatic control becomes one of the most important subjects in modern engineering education. This course deals with be basic mathematical and computational tools for modeling and analysis of dynamic system to be controlled and s unified methodology to identify, model, analyze, design, and simulate dynamic systems in various engineering disciplines. Based on these foundations principal concepts of linear feedback control will be taught. MATLAB will be introduced and used as a practical computation tool. It is desired that

---

students have minimum background in dynamics, and ordinary differential equations.

• **프로젝트 및 세미나 (Projects and Forum)**

본 교육과정에서는 기계공학 프로젝트에서 선택한 전공분야 중에서 한 주제를 선택하여 졸업논문을 작성하고 정기적인 세미나를 수행한다.

Research is performed to write a thesis for graduation. This is a continuous course of Mechanical Engineering Project 1.

• **유한요소법 ( Finite Element Methods)**

전산을 이용한 역학해석 방법의 근간을 이루는 유한요소법의 기초와 이론을 학습하며, 컴퓨터를 이용한 역학 해석기법을 학습한다. 주로 고체역학의 문제를 다루며, 상용 프로그램을 효율적으로 사용할 수 있는 기본 개념을 확립한다.

Theory and fundamental concepts of the finite element method are studied. Computational methods to solve solid mechanics problems are also discussed. Basic knowledges required to use commercial software are to be established.

• **지능형생산공학 (Computer Aided Manufacturing)**

NC 공작기계의 구성, 기능 및 원리를 익히고, 이를 이용하는 NC 수동 및 자동 프로그램과 CAM 소프트웨어 등을 통해서 작성된 NC가공프로그램을 각종 NC공작기계에 연결시켜 실제 제품을 가공해 낼 수 있도록 하는 능력을 키운다.

Composition, function and principle of machine tools using Numerical Control are discussed. Further capabilities enabling machining practice using manual, automatic programming, CAM software, NC coding are enforced. Ultimately, actual product using NC machine tool through NC machining programming would be facilitated.

• **전산열유체공학 (Computational Thermo-fluid Dynamics)**

열전달 및 유체역학에서 나타나는 물리 현상에 대한 수치해석 방법을 학습하고 간단한 문제들에 대한 수치계산을 수행하도록 강의 를 수행한다. 기존의 computer program 이나 상업용 CFD/CAE code를 사용하는 방법을 익힌다.

The Computational Thermo-Fluid Dynamics treats the theories of CFD (Computational Fluid Dynamics) based on FVM (Finite Volume Method) on the basis of knowledge on the Heat Transfer and Fluid Mechanics. Here, some commercial software or the equivalents will be used to solve various problems.

• **전기전자회로 (Basic Electric Circuits)**

전자 전기 회로의 기본 개념과 설계가 소개되며, Circuit elements, parameters, resistance, capacitance, inductance, impedance, admittance, charge, current, voltage, energy, power, Kirchhoff's laws, superposition, periodic functions, RMS values, phasor, resonance, bandwidth, balanced three phase systems, steady and transient states 등에 관하여 학습 한다.

Basic analysis and design of electric circuits are introduced. Circuit elements and parameters, resistance, capacitance, inductance, impedance, admittance, charge, current, voltage, energy, power, Kirchhoff's laws are studied. Superposition, periodic functions, RMS values, phasor, resonance, bandwidth, balanced three phase systems, steady states and transient states are also studied.

• **기계시스템설계 (Mechanical Systems Design)**

동적 기계 시스템을 수학적으로 모델링하고 설계하는 과정을 다룬다. 기계공학 전반에 관한 기본 지식을 바탕으로 설계해석의 과 정을 통하여 기계 시스템을 설계하는 방법을 익힌다.

Mathematical modeling and design process for machine systems will be discussed. With the background of the mechanical concepts, design methodologies for machine systems are to be studied through the process of design analysis.

#### · 로봇공학 (Introduction to Robotics)

로봇 매니퓰레이터를 위주로 로봇 동작과 제어에 관련된 수학적 도구와 알고리즘 등을 학습하고 이를 현실에서의 사용하기 위한 응용기법을 학습한다. 구체적으로 본 과목에서는 좌표계 설정, Homogeneous Transform, Forward/Inverse Kinematics, Forward/Inverse Dynamics, 위치 및 컴플라이언스 제어, 경로설정, 장애물 회피, 여유자유도 로봇과 같은 기초적 개념과 응용 기법 등을 학습한다.

The course is oriented to give an understanding of the mathematical tools and algorithms incorporated in the motion and force planning and control for robots, especially articulated manipulators. It also is to give some skills in using these methods in real world. Topics covered in this course include Coordinate Setting, Homogeneous Transform, Forward/Inverse Kinematics and Dynamics, Trajectory Design, Obstacle Avoidance, Control and etc.

#### · 생체공학(Biomechanical Engineering)

생체시스템에 대한 구조와 운동현상을 물리학과 기계공학 이론을 이용하여 해석하는 것을 다룬다.

This course provides an overview of musculoskeletal anatomy, the mechanical properties and structural behavior of biological tissue and biomechanics. This course also handles the analysis of forces in human anatomy and movements based on physics and mechanics.

#### · 공학수학 1 (Engineering Mathematics 1)

1계 및 2계 선형미분방정식, Laplace 변환, 경계값 문제, 급수해, 직교함수, Sturm-Liouville 문제, Fourier 해석 및 편미분 방정식의 기초를 학습한다.

This class introduces the 1st order/2nd order linear differential equations, Laplace transformation, boundary value problems, power series, orthogonal function, Sturm-Liouville problem, Fourier analysis and partial differential equations.

#### · 공학수학 2 (Engineering Mathematics 2)

행렬, 행렬식, 가우스 소거법, 역행렬, 고유치 등의 개념을 포함하는 선형대수학과 구배, 발산, 회전, Stoke정리, Green정리 등의 미분기하학을 다루는 벡터대수학을 학습한다.

This class introduces basic concept of matrix, determinant, Gauss elimination, inverse matrix, eigen value problems. This class also introduces gradient, divergence, rotation, Stokes theorem, Green theorem etc.

#### · 실험통계학 (Experimental Statistics)

기술통계학과 추측통계학 그리고 실험통계학의 기초적인 개념과 기법들을 소개하여 응용할 수 있도록 한다. 주요 내용으로는 표본 공간, 수학적 기대값, 확률분포 이론, 추정이론, 검정이론, 1원배치, 2원배치, 다원배치, 그리고 상관과 회귀분석 등을 다룬다.

This course covers fundamental concepts and techniques for descriptive statistics and inferential statistics and also experimental statistics. Main topics include sample space, mathematical expectation, probability distribution, estimation, test, one-way, two-way, multi-way factorial design, correlation and regression analysis etc..

#### · 공학프로그래밍입문(Introduction to Programming)

공학에 관련된 여러 형태의 데이터를 처리하기 위한 컴퓨터의 사용법, 데이터 분석 및 도표화, 수치해석을 위한 기본적인 컴퓨터 프로그래밍언어 등을 배우게 된다.

This course provides the fundamental techniques to use the computer for the engineering data analysis and plotting, basic concept of computer programming language for numerical analysis to solve the various problems in engineering fields.

---

- **독립학습(Independent Study)**

학생 스스로가 학습 주제를 선정하여, 지도교수의 지도하에 독립적인 학습을 수행하며, 독립적 문제 발굴 및 해결 능력을 함양한다. 또한, 이를 통해 특정 전공 분야에 대한 심화학습이 진행된다.

This class provides students with the opportunity to find and independently study a specific topic in depth. Students are expected to build experience on literature survey, problem finding and solving.

- **산학협력 포럼(Academia-Industry Collaboration Forum)**

초청연사가 산학협력에 관련된 최신 동향과 이슈에 대해 강론하고, 참가자와 토론한다. 교육과학기술부의 ACE의 일환으로 진행.

Invited speakers address current issues of interest to academia-industry collaboration. Presentations followed by discussion. Sponsored by the Ministry of Education, Science and Technology through Advanced College of Education (ACE) program.

- **전공실천 프로젝트(Action Learning Projects)**

학생들이 수업외의 프로젝트에 참여하여, 전공을 기반으로 한 다양한 활동을 체험하고 스스로의 능력을 향상시킨다. 교육과학기술부의 ACE의 일환으로 진행.

Students are exposed to the environment outside the classroom in which they study their own actions and experience in order to improve performance. Sponsored by the Ministry of Education, Science and Technology through Advanced College of Education (ACE) program.

- **현장연수활동1(기계공학)(Internship in Mechanical Engineering1)**

관련 기업에서 실무 경험을 통해 전공지식을 응용한다(총 80시간 이상-1일 8시간 이내).

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a field.

- **현장연수활동2(기계공학)(Internship in Mechanical Engineering2)**

관련 기업에서 실무 경험을 통해 전공지식을 응용한다(총 120시간 이상-1일 8시간 이내).

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a field.

- **현장연수활동3(기계공학)(Internship in Mechanical Engineering3)**

관련 기업에서 실무 경험을 통해 전공지식을 응용한다.(총 160시간 이상-1일 8시간 이내).

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a field.

- **연구연수활동1(기계공학)(Internship in Research 1 (Mechanical Engineering))**

연구실에서 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통해 전공지식을 응용한다.

This course gives a chance for students to participate the research works in Laboratory.

- **연구연수활동2(기계공학)(Internship in Research 2 (Mechanical Engineering))**

연구실에서 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통해 전공지식을 응용한다.

This course gives a chance for students to participate the research works in Laboratory.

# 산업경영공학과 교육과정

## ■ 학과소개

산업경영공학은 공학적 지식과 과학적인 경영기법을 바탕으로 각 산업과 다양한 시스템의 계획 및 설계를 체계적으로 수행하는 학문 분야이다. 이러한 활동을 위하여 경영 관리를 효율적·계량적으로 운영하는 능력을 배양하고 구체적인 기법들을 습득하는데 초점을 두고 있으며, 이와 관련한 전문가를 사회에 배출하는 것을 목적으로 한다. 산업경영공학도는 시스템 전문가로서 그 중요성을 인정받고 있으며, 이는 인적, 기술적, 경제적 자원이 집적된 복잡한 시스템을 설계·설치·운영하는데 탁월한 능력을 발휘함을 의미한다. 공학적 문제해결과 숙달된 경영기법에 바탕을 둔 의사결정 능력은 기업의 성장 및 국가 경제의 성장 및 안정에 기여함은 물론, 나아가 국제적인 산업 활동에 있어 밑바탕을 이룬다.

산업경영공학의 대상분야는 산업, 공공 시스템 등 매우 다양하며 사회발전에 미치는 영향은 증가추세에 있다. 산업경영공학의 연구 분야는 전통적인 품질경영/공학, 생산관리, OR, MIS, 인간공학, CAD/CAM 분야 뿐만 아니라, 생산시스템의 자동화, 정보통신망의 설계 및 성능분석, 기술경영 및 경제성 평가 등으로 확장되고 있으며, 최근에는 e-business환경의 핵심으로 자리잡아가고 있는 ERP, CRM, Workflow, BPM 등과 같은 정보시스템의 설계, 개발에까지 확대되고 있다. 이로 인해 기업의 최고경영자들의 산업경영공학에 대한 인식이 높아져가고 있으며, 산업경영공학도의 활동범위가 넓어지고, 사회적인 위상은 높아지고 있다.

## 1. 교육목적

산업경영공학은 공학적 지식과 과학적인 경영기법을 바탕으로 각 산업과 다양한 시스템의 계획 및 설계를 체계적으로 수행하는 학문 분야이다. 이러한 활동을 위하여 경영, 관리를 효율적·계량적으로 운영하는 능력을 배양하고 구체적인 기법들을 습득하는데 초점을 두고 있으며, 이와 관련한 전문가를 사회에 배출하는 것을 목적으로 한다.

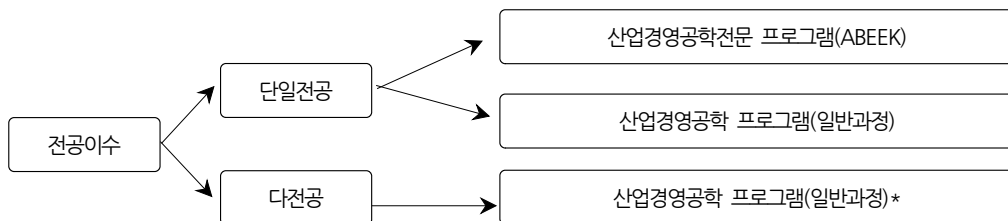
## 2. 교육목표

- I. 세계화·정보화 시대에 적응할 수 있는 인재
- II. 지식기반사회가 요구하는 창의력 있는 인재
- III. 미래가치를 창출하고 산업발전을 선도하여 문화세계의 창조에 기여하는 인재
- IV. 생산 및 정보시스템에서 발생하는 학제적 문제해결 능력을 갖춘 공학도

## 3. 전공 프로그램

산업경영공학전공 프로그램은 단일전공과정으로 심화이수형인 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK)과 일반이수형인 산업경영공학 프로그램(일반과정)이 있으며, 다전공과정으로 최소전공이수학점제를 적용한 산업경영공학 프로그램(일반과정)이 있다. 또한, 산업경영공학전공 프로그램은 융합트랙 및 전공전문트랙을 운영하고 있다.

산업경영공학과에 입학한 학생은 공학교육인증 프로그램인 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK)으로 자동 진입되며, 공학교육 비인증 프로그램인 산업경영공학 프로그램(일반과정)은 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK)에서 중도 전환한 학생이 이수하는 과정이다.



\* 최소전공이수학점 적용



## 4. 학과별 교과목 수

【교과목수에서 현장연수활동, 연구연수활동 교과목은 제외함.】

학과명	프로그램명	구분	전공기초	전공필수	전공선택	전공과목
산업경영공학 공학과	산업경영공학전문 프로그램(ABEEK)	과목수	10	12	24	46
		학점수	30	33	72	135
	산업경영공학 프로그램(일반과정)	과목수	8	4	37	49
		학점수	24	9	111	144

## 5. 융합트랙 및 전공전문트랙

### 1) IT경영 융합트랙

#### ① 목 적

본 융합트랙은 국내 성장산업인 전기전자, 통신, 소프트웨어 등 IT 산업의 전문적 관리 및 경영을 교육하고 전문가를 양성하는 것을 목적으로 한다.

#### ② 개 요

본 융합트랙은 산업경영공학과 전자정보대학의 일정 과목 이상을 이수하여, IT 지식을 갖춘 공학도를 배출하는 교육과정이다.

#### ③ 이수요건

IT경영 융합트랙에는 산업경영공학, 전자전파공학의 단일전공 또는 다전공자들이 참여할 수 있다.

트랙 필수과목(경영관리 분야) 15학점을 이수하고, 전자전파공학과 융합트랙 선택과목을 15학점 이상 이수해야 한다.

IT경영 융합트랙 지정과목 중 필수 이수과목 15학점을 포함하여 30학점 이상 이수하여야 한다.

트랙과정 이수자의 경우도 단일다전공 이수를 위한 전공기초, 전공필수, 전공선택 등 학과 지정 기본이수요건을 반드시 충족하여야 한다.

### 2) 정보경영 전공전문트랙

#### ① 목 적

본 전공전문트랙은 국내 소프트웨어 인력의 수요 확대에 따라 MIS, IT서비스, e-비즈니스, 인터넷, 정보시스템 등의 산업 분야로 진출할 수 있는 정보경영 전문가를 배출하는 것을 목적으로 한다.

#### ② 개 요

산업경영공학과에 개설되어 있는 경영정보, 정보시스템, 지능형시스템 관련 과목들을 유기적으로 연계하여 정보경영에 특화된 전공전문트랙을 운영한다.

#### ③ 이수요건

정보경영 전공전문트랙 지정과목 중 필수 이수과목 15학점을 포함하여 24학점 이상 이수하여야 한다.

트랙과정 이수자의 경우도 단일다전공 이수를 위한 전공기초, 전공필수, 전공선택 등 학과 지정 기본이수요건을 반드시 충족하여야 한다.

### 3) 품질경영 전공전문트랙

#### ① 목 적

본 전공전문트랙은 기업의 생존 및 경쟁력과 직결되는 품질경쟁력 제고를 위해 품질의 계획, 관리, 보증, 개선을 담당할 품질경영 전문가를 배출하는 것을 목적으로 한다.

#### ② 개 요

산업경영공학대에 개설되어 있는 품질경영 관련 과목들을 유기적으로 연계하여 품질경영에 특화된 전공전문트랙을 운영한다.

#### ③ 이수요건

품질경영 전공전문트랙 지정과목 중 필수 15학점을 포함하여 24학점 이상을 이수하여야 한다.

트랙과정 이수자의 경우도 단일다전공 이수를 위한 전공기초, 전공필수, 전공선택 등 학과 지정 기본이수요건을 반드시 충족하여야 한다.

## 6. 대학 졸업 요건

### 1) 교육과정 기본구조표

【교양은 후마니타스 교양교육과정을 따름】

학과	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정		
			전공학점				타 전공 인정 학점	전공학점				타 전공 인정 학점			
			전공기초	전공필수	전공선택	계		전공기초	전공필수	전공선택	계		전공필수	전공선택	계
산업경영 공학과	산업경영공학 전문프로그램 (ABEEK)	136	30	33	21	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	산업경영공학 프로그램 (일반과정)	136	24	9	45	78	9	12	30	14	56	9	9	12	21

### 2) 졸업논문

산업경영공학과는 '졸업논문' 과목의 이수를 졸업요건 중의 하나로 정하며, 이수방법은 졸업논문의 작성 및 발표로 한다.

### 3) 졸업능력인증제

졸업능력인증제 pass는 졸업의 필수이며, 공과대학 졸업능력 인증제를 따른다.

## 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK)

### 1. 공학교육인증 소개

2006년도 신입생부터 적용되는 공학교육인증제도의 도입에 따라 산업경영공학과에서는 공학지식의 습득, 응용을 거쳐 설계에 이르는 능력을 키우고, 미래 공학현장 문제를 해결할 수 있는 공학도로 양성하기 위한 산업경영공학전문 프로그램을 실시하였다. 공학교육인증이란 인증된 프로그램의 졸업생이 공학교육을 통해 공학실무를 담당할 준비가 되었음을 보증해 주는 것으로 순환형 공학교육 개선을 통해 학생들에게 양질의 교육 프로그램을 제공한다. 한국공학교육인증원(Accreditation Board for Engineering Education of Korea: ABEEK)으로부터 인증을 받은 학과를 졸업하면 국제경쟁력을 갖춘 공학도임을 세계 어느 곳에서나 인정받게 된다.

### 2. 교육목표 및 학습성과

#### (1) 교육목표

- I. 세계화·정보화 시대에 적응할 수 있는 인재
- II. 지식기반사회가 요구하는 창의력 있는 인재
- III. 미래가치를 창출하고 산업발전을 선도하여 문화세계의 창조에 기여하는 인재
- IV. 생산 및 정보시스템에서 발생하는 학제적 문제해결 능력을 갖춘 공학도

#### (2) 학습성과

- 1) 수학, 기초과학, 공학지식과 이론을 응용할 수 있는 능력.
- 2) 자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력.
- 3) 현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력.
- 4) 공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력
- 5) 공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력
- 6) 복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력.
- 7) 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력.
- 8) 평생 교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력.
- 9) 공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식
- 10) 시사적 논점들에 대한 기본 지식.
- 11) 직업적, 도덕적인 책임에 대한 인식.
- 12) 세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력.

# 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK) 교육과정 시행세칙

## 제 1 장 총 칙

**제1조(프로그램 설치 목적)** 글로벌 시대에 국제적으로 인정받을 수 있는 엔지니어의 배출을 목표로 Washington Accord의 기준과 한국공학인증원의 기준을 준수하기 위함이다. 또한, 지식기반시대에 적극적으로 대응하기 위한 순환형 개선 시스템의 도입을 그 목적으로 한다.

**제2조(일반원칙)** ① 본 시행세칙은 산업경영공학전문 프로그램의 운영전반에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

- ② 산업경영공학전문 프로그램을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수하여야 한다.
- ③ 전공교목은 산업경영공학전문 프로그램 운영위원회의 의결과 관련 부서의 승인에 의하여 개폐된다.
- ④ 본 교육과정 중 한국공학교육인증원에서 요구하는 전문교양, MSC 및 전공 교과목은 한국공학교육인증원의 인증기준에 만족되는 교과목으로 지정하여 운영한다. 교육과정의 개선을 위하여 학년도별 최소 1회 이상 교수와 학생, 기업과 동문을 대상으로 프로그램 만족도를 실시, 그 결과를 지속적으로 반영한다.

**제3조 (프로그램 명칭 및 학위명)** ① 산업경영공학과는 인증 프로그램(ABEEK인증과정)과 비인증 프로그램(일반과정)을 운영하며 각 프로그램의 명칭은 다음과 같다.

학과	프로그램명	
	인증 프로그램 (ABEEK)	비인증 프로그램 (일반과정)
산업경영공학과	산업경영공학전문 프로그램	산업경영공학 프로그램

② 인증 프로그램과 비인증 프로그램 이수자의 학위명(한글, 영문)은 다음과 같으며 학위증, 졸업증명서, 성적증명서에 동일하게 표기한다.

학과 (Department)	학위명	
	인증 프로그램 (Accredited Program)	비인증 프로그램 (Non Accredited Program)
산업경영공학과 (Department of Industrial & Management Systems Engineering)	공학사(산업경영공학전문) (Bachelor of Engineering in Industrial & Management Systems Engineering)	공학사 (Bachelor of Engineering)

**제4조 (공학인증대상)** 공학인증 대상은 다음과 같다:

1. 신입생: 2006학년도 이후 인증프로그램을 운영하는 산업경영공학과에 입학하는 학생
2. 편입생: 2008학년도 이후 편입생
3. 복학생: 2006학년도 이전에 입학하여 복학한 학생으로서 2006학년도 이후 신입생과 졸업시점이 같을 경우
4. 전과생: 산업경영공학과로 전과한 학생으로서 2006학년도 이후 신입생과 졸업시점이 같을 경우

**제5조 (이수학점)** ① 산업경영공학전문프로그램(ABEEK) 인증을 위해 【표1】에서 지정하는 학점을 이수하여야한다.

【표1】 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK) 이수학점<sup>1)</sup> 편성표

교양	전공				전공영어 강좌이수 <sup>5)</sup>	ABEEK 이수학점	졸업이수 학점	졸업능력 인증제도 <sup>6)</sup>	학습성과 출업요건 <sup>7)</sup>
	전문교양	전공기초 (MSC <sup>3)</sup> )	전공 필수	전공 선택					
19학점 이상 <sup>2)</sup>	30	33	21	84 (설계 12학점 포함 <sup>4)</sup> )	3과목 이상	102	136	PASS	12개의 최소 졸업이수요건 만족

- 1) 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK)의 최저 이수학점은 102학점이나, 본교의 졸업요건을 만족하려면 136학점 이상을 이수하여야 함.
  - 2) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 전문교양은 본교의 후마니타스 교양 교육과정을 따름.
  - 3) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목이며, 산업경영공학전문 프로그램의 MSC교과목을 따름.
  - 4) 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK) 설계교과목의 설계학점임.
  - 5) 편입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 함.
  - 6) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따름.
  - 7) ABEEK인증과정의 경우 12개의 학습성과에 대한 최소졸업이수요건을 만족해야 함.
- \* 산업경영공학전문 프로그램 학생들은 졸업년도 기준 기본이수구조표를 만족해야 함.

## 제 2 장 교양과정

**제6조 (교양과목의 이수)** ① 전문교양과목은 본 대학교 후마니타스 교양 과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.  
② ABEEK 인증을 받기 위해서는 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따라 이수하여야 한다.

## 제 3 장 전공과정

**제7조 (MSC 이수)** ① 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK)으로 진입한 공학인증 대상 학생은 MSC(Mathematics, Science, Computer)로 지정된 【표2】의 10과목 EE학점을 반드시 이수하여야 한다.

【표2】 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK) 전공기초(MSC) 과목 편성표

MSC	학점
미분적분학1(3), 미분적분학2(3), 물리학 및 실험1(3), 물리학 및 실험2(3), 일반화학(3), 일반생물(3), 공학수학1(3), 공학수학2(3), 실험통계학(3), 공학프로그래밍입문(3)	30학점

※ MSC의 선후수과목은 【별표 1】을 참조

**제8조 (전공과목의 이수)** ① 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK)을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공 이수학점을 이수하여야 한다.

- ② 교육과정은 【별표1】의 교육과정 편성표를 참조한다. 이수체계도는 【별표2】와 같다.
- ③ 공학인증 대상 학생들은 수강신청시 이수체계도 상의 선후수체계상의 선후수과목 체계에 따라 교과목을 이수해야 함을 원칙으로 한다.
- ④ 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.

**제9조 (선수과목의 지정)** 전공과목의 선수과목 지정은 【별표3】과 같으며 【별표2】의 선후수과목의 체계를 준수하여 이수하여야 한다. 선후수과목의 체계는 수강신청 시 전산적으로 자동 적용된다.

**제10조 (설계교과목 이수)** 설계교과목은 교육과정 편성표 【별표4】를 따르며, 12학점 이상을 이수해야 한다. 이수체계도는 【별표5】를 참조한다.

**제11조 (대체교과목의 지정)** 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK)의 전공과목의 대체과목은 【별표6】과 같다.

**제12조(대학원 과목의 이수)** ① 3학년까지의 평균 평점이 3.5 이상인 4학년 학생은 대학원 산업경영공학과 주임교수의 승인을 받아 학부학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택과목의 학점으로 인정받을 수 있다. 단, ABEEK 인증과목으로는 인정받을 수 없다.

- ② 대학원 과목의 취득학점이 B학점 이상인 경우에는 대학원 학칙에 따라 학사학위 취득에 필요한 학점의 초과분에 한하여 대학원 진학 시에 6학점까지 인정받을 수 있다.

**제13조 (전과생 및 편입생의 학점 이수)** 전과생과 편입생의 경우 전적 대학 및 전공(학과)에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.

## 제 4 장 공학교육(ABEEK) 인증 요건

**제14조 (인증학점)** ① 인증프로그램에 소속된 학생은 제5조 【표1】 이수학점 편성표에 따라 기준학점을 이수하여야 한다.

② 교과목이수 이외의 방법으로 학습 성과를 달성했다고 판단되는 경우 취득한 학점은 해당 규정에 따라 전공 및 교양학점으로 인정할 수 있다.

**제15조(학습성과 졸업요건)** ① 졸업 시 12개의 학습성과에 대한 최소졸업이수요건을 만족해야 하며, 최소졸업이수요건은 【표3】과 같다.

【표 3】 학습성과의 최소졸업이수요건

학습성과 항목		최소졸업이수요건
PO1	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력	MSC 교과목 30학점 이상 이수
PO2	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력	실험관련 교과목 포트폴리오 제출
PO3	현실적 제한조건을 반영하며 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력	설계 포트폴리오 제출
PO4	공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력	설계 포트폴리오 제출
PO5	공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력	전공 교과목 60학점 이상 이수
PO6	복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력	종합설계(Capstone Design) 프로젝트 결과물 제출
PO7	효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력	글쓰기1, 글쓰기2 이수 (“중핵교과”영역은 인정 안됨)
PO8	평생교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력	리더십함양, Readers&Leadership, 글로벌리더십, 사회봉사1, 시민교육, 후마니타스특강 1,2,3 중 1학점 이상 (신입생세미나1은 인정 안 됨)
PO9	공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식	졸업에세이 제출
PO10	시사적 논점들에 대한 기본 지식	졸업에세이 제출
PO11	직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식	공학과 윤리 교과목 이수
PO12	세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력	영어1, 영어2 이수

**제16조 (영어강좌 이수학점)** ① 교양과목을 제외한 영어로 개설된 전공과목 3과목 이상 이수하여야 한다.

② 편입생의 경우 교양과목을 제외한 영어로 개설된 전공과목 1과목 이상 이수하여야 한다.

**제17조 (졸업능력인증제도)** 공과대학의 졸업능력인증제도를 따른다.

## 제 5 장 프로그램 운영내규

**제18조 (프로그램 진입)** 산업경영공학과에 입학하면, 모든 신입생들은 자동적으로 산업경영공학전문 프로그램의 이수과정에 따르게 된다.

**제19조 (프로그램 변경)** ① 프로그램 변경은 불가능하며, 전과(입학당시소속학부(학과)에서 타학부(학과)로 변경된 경우)하는 경우에는 프로그램 변경이 가능하다.

② 전과로 인한 프로그램을 변경하는 경우, 전과 신청기간에 이전 프로그램의 포기신청서를 제출하여 승인받아야 하고, 공학인증을 하고자 하는 학생은 전과하는 프로그램에 공학인증 신청서를 제출하여 승인을 받아야 한다.

**제20조 (프로그램 이수포기)** ① 재학생 및 전입생의 인증프로그램 이수 포기는 매학기 가능하나 1회에 한하며, 6학기(3학년2학기)까지 포기할 수 있다. 3학년 2학기는 4학년 1학기 수강신청 정정기간까지를 의미한다.

② 프로그램 이수를 포기하고자하는 학생은 KHABEEK 시스템에서 프로그램 포기 신청 후 “공학인증프로그램 이수포기신청서”를 출력하여 프로그램 PD 및 간사와 상담 후 프로그램 운영위원회의 심의를 거쳐 프로그램 이수 포기를 할 수 있다.

③ 인증프로그램의 이수를 포기하는 경우, 산업경영공학 프로그램(일반과정)의 교육과정을 따라 이수하여야 한다.

**제21조 (전입생)** ① 전입생이란 프로그램으로 중도 진입하는 편입생, 복학생, 전과생을 말한다.

② 인증프로그램에 참여하고자하는 제4조의 편입생, 복학생, 전과생은 “공학교육인증프로그램이수신청서”와 이전 취득학점에 대한 “공학교육인증학점인정심사서”를 작성하여 성적표와 함께 제출하여야 하며, 교육평가위원회에서 인정여부를 심사한다.

③ 본 프로그램의 학점인정심사서에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.

④ 전입생에 관한 세부사항 및 인정심사기준은 산업경영공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한 바에 따른다.

**제22조 (학생상담)** ① 인증프로그램을 이수하는 학생의 상담을 위하여 상담지도교수를 둔다.

② 인증프로그램을 이수하는 학생은 한 학기 1회 이상 상담지도교수의 상담을 받아야 한다.

③ 학생상담의 시기, 방법 등 세부사항은 산업경영공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한다.

**제23조 (졸업인정)** ① 인증프로그램을 이수하는 학생의 졸업인정은 학칙의 졸업인정요건 이외에 인증프로그램에서 요구하는 공학교육과정 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.

② 졸업 시 공학사(산업경영공학전문) 학위를 수여한다.

③ 졸업 당해 학기에 학생이 소속된 프로그램 기준으로 졸업사정을 실시한다.

**제24조(대체과목의 지정)** 산업경영공학전문 프로그램의 대체교과목은 【별표6】과 같다.

**제25조 (공학교육인증 프로그램위원회)**

① 공학교육인증프로그램에 관한 주요사항을 심의하기 위하여 산업경영공학전문 프로그램은 각종 위원회를 둔다.

② 공학교육인증프로그램 위원회 세부사항은 따로 정한다.

**제26조 (보칙)** 본 시행세칙에 정하지 않은 사항은 산업경영공학전문 프로그램 운영위원회의 의결에 따른다.

## 부 칙

**제1조 (시행일)** 본 시행세칙은 2012년 3월 1일부터 시행한다.

**제2조 (경과조치)** ① 2004~2005학년도 입학생들의 MSC(물리분야) 인정 여부

이수 과목	인정과목
물리학1	물리학 및 실험1
물리학2	물리학 및 실험2

【별표1】

【산업경영공학전문 프로그램(ABEEK) 교육과정 편성표】

순번	이수 구분	과목 구분	교과목명	과목 코드	학점	시간				이수 학년	개설학기		부 전공	영어 전용트랙	문제해결형교과		PF 평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기			해당여부	이수시간		
1	전공 기초 (MSC)	2	물리학 및 실험1	112431	3	2		2		1	○							
2		2	미분적분학1	114371	3	3				1	○							
4		2	공학프로그래밍입문	684441	3	3				1	○	○						
5		2	물리학 및 실험2	112481	3	2		2		1		○						
6		2	미분적분학2	114391	3	3				1		○						
7		2	실험통계학	201492	3	3				2	○							
8		2	공학수학1	570951	3	3				2	○							
9		2	일반생물	264001	3	3				2	○	○						
10		2	일반화학	264571	3	3				2	○	○						
11		2	공학수학2	570961	3	3				2		○						
1	전공 필수	2	기초공학설계	577931	3				3	1		○			○	3		
2		2	경제성공학	016751	3	3				2	○							
3		2	기업정보화설계	592331	3	2			1	2	○				○	1		
4		2	응용통계학	256081	3	2			1	2		○			○	1		
5		3	경영과학I	014431	3	2			1	3	○				○	1		
6		3	인간공학	260082	3	3				3	○							
7		3	데이터마이닝	571181	3	3				3	○							
8		3	SCM	004751	3	3				3		○						
9		3	CAD/CAM	002462	3	2			1	4	○				○	1		
10		3	경영전략론	014923	3	3				4	○							
11		3	산업경영공학종합설계	684481	3				3	4		○			○	3		
12		3	졸업논문	702961	0					4	○	○					○	
1	전공 선택	2	사무자동화	160161	3	2			1	2	○				○	1		
2		2	IE응용프로그래밍설계	571171	3	2			1	2		○			○	1		
3		2	MIS개론	571191	3	3				2		○						
4		2	인공지능론	586411	3	3				2		○						
5		2	작업경제학	292461	3	2			1	2		○			○	1		
6		3	생산경영론	170341	3	2			1	3	○				○	1		
7		3	인터넷응용공학	464951	3	3				3	○							
8		3	품질경영	382711	3	2			1	3	○				○	1		
9		3	기술사업화	719541	3	2			1	3	○				○	1		
10		3	6시그마	586401	3	2			1	3		○			○	1		
11		3	MIS 분석 및 설계	571201	3	2			1	3		○			○	1		
12		3	경영과학2	014441	3	3				3		○						
13		3	기술경영	050071	3	2			1	3		○			○	1		
14		3	인간컴퓨터인터페이스	260871	3	2			1	3		○			○	1		
15		3	환경경영	412581	3	3				3		○						
16		3	금융공학	047301	3	3				3		○						
17		3	컴퓨터시뮬레이션	361821	3	2			1	4	○				○	1		
18		3	산업안전공학	165111	3	3				4	○							
19		3	서비스경영	173071	3	2			1	4	○				○	1		
20		3	확률모형론	412382	3	3				4	○							
21		3	하이테크마케팅	496051	3	3				4		○						
22		3	경영과학특론	014503	3	3				4		○						
23		3	고객관계론	431341	3	3				4		○						
24		3	산업물류론	164882	3	3				4		○						

【비고】 과목구분 - 2(학부 저학년 전공과목), 3(학부 고학년 전공과목)



【별표2】

【산업경영공학전문

프로그램(ABEEK)

이수체계도

】

구분	1학년		2학년		3학년		4학년	
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
전공 실무 (필수 33/ 선택 21 이상)	미분 적분학1(3) → 미분 적분학2(3)	공학프로그램입문(3)	실험통계학 (3)	응용통계 학(3)	품질경영 (3)	환경경영 (3)	서비스 경영(3)	고객 관계론(3)
			공학수학1 (3) → 공학수학2 (3)	사무 자동화(3)	데이터 마이닝(3)	6시그마 (3)	확률 모형론(3)	경영과학 특론(3)
			기업정보화 설계(3)	MIS개론 (3)	경영과학1 (3) → 경영과학2 (3)	MIS분석 및설계(3)	경영 전략론(3)	하이테크 마케팅(3)
			인공 지능론(3)	기업정보화 설계(3)	인터넷 응용공학(3)	금융공학 (3)	CAD/CAM (3)	산업 물류론(3)
			경제성 공학(3)	생산 경영론(3)	SCM(3)	기술 사업화(3)	컴퓨터시물 레이션(3)	산업 안전론(3)
			작업 경제학(3)	인간공학 (3)	인간컴퓨터 인터페이스(3)	산업안전 공학(3)	졸업논문 (0)	산업경영공학 종합설계(3)
전공기초 (30)	물리학및 실험1(3) → 물리학및 실험2(3)	기초공학 설계(3)	일반생물(3)	일반화학(3)				

※ 기초공학설계는 모든 설계과목의 선수과목임.

※ 산업경영공학종합설계는 기업정보화설계, 응용통계학, 경영과학1을 선수과목으로 함.

【별표3】

## 【산업경영공학전문 프로그램(ABEEK) 선수과목 지정표】

선수과목 이수 시에 후수과목 수업을 허용함

순번	전공명	교과목명(후수과목)			선수과목			비고
		과목코드	교과목명	학점	과목코드	교과목명	학점	
1	산업경영공학	112481	물리학 및 실험2	3	112431	물리학 및 실험1	3	
2	산업경영공학	114391	미분적분학2	3	114371	미분적분학1	3	
3	산업경영공학	570961	공학수학2	3	570951	공학수학1	3	
4	산업경영공학	382711	품질경영	3	201492	실험통계학	3	
5	산업경영공학	256081	응용통계학	3	201492	실험통계학	3	
6	산업경영공학	412382	확률모형론	3	201492	실험통계학	3	
7	산업경영공학	014441	경영과학2	3	041131	경영과학1	3	
8	산업경영공학	014503	경영과학특론	3	014431	경영과학1	3	
9	산업경영공학	571171	IE응용프로그래밍설계	3	684441	공학프로그래밍입문	3	
10	산업경영공학	571201	MIS분석 및 설계	3	592331	기업정보화설계	3	
11	산업경영공학	047301	금융공학	3	016751	경제성공학	3	
12	산업경영공학	165111	산업안전공학	3	260082	인간공학	3	
13	산업경영공학	260871	인간컴퓨터인터페이스	3	260082	인간공학	3	
14	산업경영공학	586401	6시그마	3	382711	품질경영	3	
15	산업경영공학	571171	IE응용프로그래밍설계	3	592331	기업정보화설계	3	

【별표4】

## 【산업경영공학전문 프로그램(ABEEK) 교육과정 설계교과목표】

구분	학년	설계과목명	이론·실험·실습·설계 시간
공학설계분야	1	기초공학설계	0·0·3
	2	사무자동화	2·0·1
		기업정보화설계	2·0·1
		IE응용프로그래밍설계	2·0·1
		응용통계학	2·0·1
		작업경제학	2·0·1
	3	경영과학1	2·0·1
		생산경영론	2·0·1
		품질경영	2·0·1
		MIS분석 및 설계	2·0·1
		기술경영	2·0·1
		6시그마	2·0·1
		인간컴퓨터인터페이스	2·0·1
		기술사업화	2·0·1
		4	CAD/CAM
	컴퓨터시뮬레이션		2·0·1
	서비스경영		2·0·1
	산업경영공학종합설계		0·0·3
총 설계학점			22학점

【별표5】

## 【산업경영공학전문 프로그램(ABEEK) 교육과정 설계교과목 이수체계도】

교육 요소	영역	1학년		2학년		3학년		4학년	
		1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
전공 교과 과정	기초		기초공학설계[3]						
	윤리 성/ 사회 영향			사무 자동화[1]	IE응용프로 그래밍설계[1]			CAD/CA M[1]	
	원가/ 최적 화			기업정보 화설계[1]		MIS분석 및설계[1]			산업경영공 학종합설계[3]
	안전 성/ 신뢰 성			응용 통계학[1]	작업 경제학[1]	경영과학 1[1]	기술 사업화[1]	기술경영 [1]	컴퓨터시 뮬레이션[1]
						생산경 영론[1]			
						품질경영 [1]	6시그마 [1]		
							인간컴퓨터 인터페이스[1]		
								서비스 경영[1]	

※ 기초공학설계는 모든 설계과목의 선수과목임.

※ 산업경영공학종합설계는 기업정보화설계, 응용통계학, 경영과학1을 선수과목으로 함.

【별표6】

## 【산업경영공학전문 프로그램(ABEEK) 대체과목일람표】

연번	이수구분	현행교육과정		구교육과정	
		교과목명	학점	교과목명	학점
1	전공기초	공학프로그래밍입문	3	기본수치해석 및 프로그래밍	3
2				공학프로그래밍	3
3				기본수치해석	3
4				프로그래밍	3
5		공학수학1	3	공업수학1	3
6		공학수학2	3	공업수학2	3
7	전공필수	경영과학1	3	선형계획법	3
8				OR1	3
9		인간공학	3	인간공학 및 실험	3
10				인간공학1 및 실험	3
11		CAD/CAM	3	CAD	3
12		SCM	3	물류경영	3

## 산업경영공학 프로그램(일반과정)

산업경영공학 프로그램(일반과정)은 공학인증 프로그램인 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK)에서 이수포기 절차를 거쳐 단일전공과정 또는 다전공과정으로 전환한 학생이 이수하는 교육과정이다. 산업경영공학 프로그램(일반과정)의 단일전공 또는 다전공과정의 전공이 수학점을 충족하면 본 학과에서 운영하는 융합트랙 및 전공전문트랙의 이수가 가능하다.

### 1. 교육과정 이수구조

【교양이수는 후마니타스 교양교육과정을 따름】

프로그램명	이수과정	졸업이수 학점	전공이수학점				타 전공 인정학점
			전공기초	전공필수	전공선택	합계	
산업경영공학 프로그램 (일반과정)	단일전공	136	24	9	45	78	9
	다전공	136	12	30	14	56	9
	부전공	136		9	12	21	-

### 2. 융합트랙 및 전공전문트랙

#### 1) 설치 배경 및 교육목표

##### (1) 융합트랙 설치 배경 및 교육목표

정보기술(IT)의 중요성이 증가하고 IT의 활용도가 높아짐에 따라서 IT경영 및 관리 분야에 진출하는 공학도들이 점점 증가하고 있다. 본 융합트랙은 국내 성장산업인 전기전자, 통신, 소프트웨어 등 IT산업의 전문적 관리 및 경영을 교육하고 전문가를 양성하는 것을 목적으로 한다.

##### (2) 전공전문트랙 설치 배경 및 교육목표

본 전공전문트랙은 국내 소프트웨어 인력의 수요 확대에 따라 MIS, e-비즈니스, 인터넷, 정보시스템, IT서비스 등의 산업 분야로 진출할 수 있는 정보경영 전문가를 배출하는 것을 목적으로 한다. 본 과에 개설되어 있는 경영정보, 정보시스템, 지능형시스템 관련 과목들을 유기적으로 연계하여 정보경영에 특화된 전공전문 트랙을 운영하고 있다.

#### 2) 트랙과정 기본구조표

트랙명	졸업이수 학점	트랙 이수학점							
		단일전공				다전공			
		전공기초	전공필수	전공선택	합계	전공기초	전공필수	전공선택	합계
융합트랙 및 전공전문트랙	136	24	9	45	78	12	30	14	56

# 산업경영공학 프로그램(일반과정) 교육과정 시행세칙

## 제 1 장 총칙

**제1조(학과 및 트랙설치목적)** ① 21세기 문화세계 창조의 중추적 역할을 수행할 인재 양성과 기술교육의 주된 가치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

- ② 산업경영공학과는 IT 경영 및 관리 전문인력 양성을 위해 IT경영 융합트랙을 설치·운영한다.
- ③ 산업경영공학과는 정보경영 전문인력 양성을 위해 정보경영 전공전문트랙을 설치·운영한다.
- ④ 산업경영공학과는 품질경영 전문인력 양성을 위해 품질경영 전공전문트랙을 설치·운영한다.

**제2조(일반원칙)** ① 산업경영공학(일반과정)을 단일전공, 다전공으로 이수하고자 하는 학생은 이 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.

- ② 교과목의 선택은 상담지도교수와 상의하여 결정한다.
- ③ 모든 교과목은 【별표7】 교육과정 편성표에 제시된 이수학년과 개설학기에 준해 이수할 것을 권장한다.

**제3조(이수학점)** 산업경영공학(일반과정)은 【표1】과 같이 학점을 이수하여야 한다.

【표1】 산업경영공학(일반과정) 이수학점 편성표

과정	전공 이수학점			
	전공기초	전공필수	전공선택	합계
단일전공	24	9	45	78
다전공	12	30	14	56
부전공	-	9	12	21

## 제 2 장 교양과정

**제4조(교양과목 이수)** ① 교양과목은 본 대학교 후마니타스 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

## 제 3 장 전공과정

**제5조(전공과목의 이수)** ① 산업경영공학을 단일전공, 다전공, 부전공과정으로 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공이수학점을 이수하여야 한다.

- ② 산업경영공학 프로그램(일반과정)에서 개설하는 전공과목은 【별표7】의 교육과정 편성표와 같으며, 【별표8】에서 제시한 이수체계를 따를 것을 권장한다.
- ③ 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입학생의 경우에는 전공과목 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.
- ④ 융합트랙을 이수하고자 하는 학생은 【별표12】에서 지정한 전용트랙 교과목 편성표에 따라 필수이수과목의 이수체계를 준수하여 이수하여야 한다.
- ⑤ 전공전문트랙을 이수하고자 하는 학생은 【별표13】에서 지정한 전용트랙 교과목 편성표에 따라 필수이수과목의 이수체계를 준수하여 이수하여야 한다.

**제7조(타 전공과목의 이수)** 타 전공의 전공과목도 9학점 이내에서 산업경영공학 프로그램(일반과정) 과목으로 인정받을 수 있다. 이에 해당하는 과목은 【별표9】과 같다.

**제8조(대학원 과목의 이수)** ① 3학년까지의 평균 평점이 3.5 이상인 4학년 학생은 대학원 산업경영공학과 주임교수의 승인을 받아 학부학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택과목의 학점으로 인정받을 수 있다.

- ② 대학원 과목의 취득학점이 B학점 이상인 경우에는 대학원 학칙에 따라 학사학위 취득에 필요한 학점의 초과분에 한하여 대학원 진학 시에 6학점까지 인정받을 수 있다.

## 제 4 장 졸업이수요건

**제9조 (졸업이수학점)** ① 본 전공의 최저 졸업이수학점은 136학점이다.

**제10조 (전공이수학점)** ① 단일전공과정 : 산업경영공학 학생으로서 단일전공자는 전공기초 24학점, 전공필수(졸업논문 포함) 9학점을 포함하여 전공학점 78학점 이상을 이수하여야 한다.

② 다전공과정 : 타전공 학생으로서 산업경영공학을 다전공과정으로 이수하는 학생은 전공기초 12학점, 전공필수(졸업논문 포함) 30학점을 포함하여 전공학점 56학점을 이수하여야 한다.

③ 부전공과정: 산업경영공학과를 부전공과정으로 이수하고자 하는 학생은 전공필수 9학점을 포함하여 전공학점 21학점 이상을 이수하여야 한다.

④ 트랙과정: 산업경영공학과에서 개설한 융합트랙을 이수하고자 하는 학생은 【별표12】에서 지정한 교육과정을 이수하여야 하며, 전공전문트랙 과정을 이수하고자 하는 자는 【별표13】에서 지정한 교육과정을 이수하여야 한다.

**제11조 (전과생 및 편입생 학점 이수)** ① 전과생 및 편입생의 경우 공학교육인증(ABEEK)을 신청하지 않는 학생 및 ABEEK을 중도 포기한 학생이 본 전공을 선택할 수 있다.

② 편입생은 전적대학에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점을 제외한 나머지 학점을 추가로 이수하여야 한다.

③ 학사편입생은 본교 학점인정심사에 의거 전공기초 과목은 인정할 수 있으나, 전공필수 및 전공선택 과목은 인정하지 않는다.

**제12조 (영어강좌 이수학점)** 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.

**제13조 (졸업능력인증제도)** 공과대학의 졸업능력인증제도를 따른다.

**제14조 (졸업인정)** ① 산업경영공학 프로그램(일반과정) 시행세칙에서 요구하는 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.

② 졸업 시 공학사 학위를 수여한다.

## 제 5 장 기타

**제15조 (보칙)** 본 시행세칙에 정하지 아니한 사항은 산업경영공학과 학과회의 의결에 따른다.

## 부 칙

**제1조 (시행일)** 본 시행세칙은 2012년 3월 1일부터 시행한다.

**제2조 (경과조치)** ① 2003학년도 이전 입학생들에 대해서 전공기초 교과목 중 영역구분없이 15학점 이상 이수시 전공기초 졸업요건을 만족하는 것으로 인정한다.

② 2004,2005학년도 입학생의 전공기초 과목을 아래와 같이 재조정한다.

과목명	학점	비고
미분적분학1(3),미분적분학2/선형대수학(3), 물리학1/물리학및실험1중 택1(3), 화학1/일반화학/생물분야 중 택1(3), 실험통계학/재료과학중 택1(3), 공학수학1(3), 공학수학2(3)	21	

【별표7】

【산업경영공학 프로그램(일반과정) 교육과정 편성표】

순번	이수 구분	과목 구분	교과목명	과목 코드	학점	시간				이수 학년	개설학기		다 전공 필수	부 전공 필수	영 전 트 영 역	문제해결 교과		PF 평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기				해당 부	이수 시간		
1	전공 기초	2	물리학 및 실험1	112431	3	2		2		1	○								
2		2	미분적분학1	114371	3	3				1	○								
3		2	공학프로그래밍입문	684441	3	3				1	○	○							
4		2	미분적분학2	114391	3	3				1		○							
5		2	실험통계학	201492	3	3				2	○								
6		2	공학수학1	570951	3	3				2	○								
7		2	일반화학/일반생물	264571 264001	3	3				2	○	○							
8		2	공학수학2	570961	3	3				2		○							
1	전공 필수	2	응용통계학	256081	3	2			1	2	○	○	○	○	○	○	1		
2		3	경영과학1	014431	3	2			1	3	○		○	○	○	○	1		
3		3	산업경영공학종합설계	684481	3				3	4		○	○	○		○	3		
4		3	졸업논문	702961	0					4	○	○	○					○	
1	전공 선택	2	기초공학설계	577931	3				3	1		○				○	3		
2		2	기업정보학설계	592331	3	2			1	2	○		○			○	1		
3		2	경제성공학	016751	3	3				2	○		○						
4		2	사무자동화	160161	3	2			1	2	○					○	1		
5		2	IE응용프로그래밍설계	571171	3	2			1	2		○				○	1		
6		2	MIS개론	571191	3	3				2		○							
7		2	인공지능론	586411	3	3				2		○							
8		2	작업경제학	292461	3	2			1	2		○				○	1		
9		3	생산경영론	170341	3	2			1	3	○					○	1		
10		3	인간공학	260082	3	3				3	○		○						
11		3	인터넷응용공학	464951	3	3				3	○								
12		3	품질경영	382711	3	2			1	3	○					○	1		
13		3	데이터마케팅	571181	3	3				3	○		○						
14		3	기술사업화	719541	3	2			1	3	○					○	1		
15		3	6시그마	586401	3	2			1	3		○				○	1		
16		3	MIS 분석 및 설계	571201	3	2			1	3		○				○	1		
17		3	SCM	004751	3	3				3		○	○						
18		3	경영과학2	014441	3	3				3		○							
19		3	기술경영	050071	3	2			1	3		○				○	1		
20		3	인간컴퓨터인터페이스	260871	3	2			1	3		○				○	1		
21		3	환경경영	412581	3	3				3		○							
22		3	금융공학	047301	3	3				3		○							
23		3	CAD/CAM	002462	3	2			1	4	○		○			○	1		
24		3	경영전략론	014923	3	3				4	○		○						
25		3	산업안전공학	165111	3	3				4	○								
26		3	서비스경영	173071	3	2			1	4	○					○	1		
27		3	확률모형론	412382	3	3				4	○								
28		3	컴퓨터시뮬레이션	361821	3	2			1	4	○					○	1		
29		3	하이테크마케팅	496051	3	3				4		○							
30		3	경영과학특론	014503	3	3				4		○							
31		3	산업물류론	164882	3	3				4		○							
32		3	고객관계론	431341	3	3				4		○							
33		3	현장연수활동 1 (산업경영공학)	684491	1			2		3-4									
34		3	현장연수활동 2 (산업경영공학)	684501	2			4		3-4									
35		3	현장연수활동 3 (산업경영공학)	684511	3			6		3-4									
36		3	연구연수활동 1 (산업경영공학)	687501	1			2		4	○								
37		3	연구연수활동 2 (산업경영공학)	687941	1			2		4		○							

【비고】 과목구분 - 2(학부 저학년 전공과목), 3(학부 고학년 전공과목)

【별표8】

【산업경영공학 프로그램(일반과정) 이수체계도】

구분	1학년		2학년		3학년		4학년	
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
전공실무 (54학점 이상 이수)	<div><div></div> : 전공필수(3학점)</div>				<div>품질경영(3)</div>	<div>환경경영(3)</div>	<div>서비스경영(3)</div>	<div>고객관계론(3)</div>
					<div>생산경영론(3)</div>	<div>SCM(3)</div>	<div>컴퓨터시뮬레이션(3)</div>	<div>산업물류론(3)</div>
					<div>경영과학(1)</div>	<div>경영과학2(3)</div>	<div>확률모형론(3)</div>	<div>경영과학특론(3)</div>
			<div>사무자동화(3)</div>	<div>MIS개론(3)</div>		<div>MIS분석및설계(3)</div>	<div>경영전략론(3)</div>	
				<div>작업경제학(3)</div>	<div>인간공학(3)</div>	<div>인간컴퓨터인터페이스(3)</div>	<div>산업안전공학(3)</div>	
				<div>인공지능론(3)</div>	<div>인터넷응용공학(3)</div>	<div>금융공학(3)</div>	<div>CAD/CAM(3)</div>	
			<div>경제성공학(3)</div>		<div>기술사업화(3)</div>	<div>기술경영(3)</div>		<div>하이테크마케팅(3)</div>
				<div>응용통계학(3)</div>	<div>데이터마이닝(3)</div>	<div>6시그마(3)</div>		
			<div>기업정보화설계(3)</div>	<div>IE응용프로그래밍설계(3)</div>			<div>졸업논문(0)</div>	
	<div>기초공학설계(3)</div>							<div>산업경영공학종합설계(3)</div>
					<div>연구연구활동1(1)</div>	<div>연구연구활동2(1)</div>	<div>연구연구활동1(1)</div>	<div>연구연구활동2(1)</div>
					<div>현장연구활동(1~3) (산업경영공학)</div>			
전공기초 (24)	<div>미분적분학1(3)</div>	<div>미분적분학2(3)</div>						
	<div>공학프로그래밍입문(3)</div>		<div>공학수학1(3)</div>	<div>공학수학2(3)</div>				
			<div>일반화학/일반생물 택1 (3)</div>					
	<div>물리학 및 실험1(3)</div>		<div>실험통계학(3)</div>					



【별표9】

【산업경영공학 프로그램(일반과정) 타전공 인정 과목표】

순번	과목개설전공명	과목 코드	교과목명	학점	인정 이수구분	비고
1	스포츠경영학	015013	경영정보시스템	3	전공선택	
2	컴퓨터공학	412491	확률통계 및 응용	3	전공선택	
3	컴퓨터공학	423741	사용자인터페이스디자인	3	전공선택	
4	수학 및 응용수학	374211	통계학I	3	전공선택	
5	수학 및 응용수학	374271	통계학2	3	전공선택	
6	수학 및 응용수학	412491	확률통계 및 응용	3	전공선택	
7	국제경영	170701	생산운영관리	3	전공선택	
8	국제경영 (구 MIS생산관리 전공)	015013	경영정보시스템	3	전공선택	
9	국제경영 (구 MIS생산관리 전공)	382711	품질경영	3	전공선택	

【별표10】

【산업경영공학 프로그램(일반과정) 선수과목 지정표】

【우측 선수과목 수강 시에 좌측 후수과목 수강을 허용함】

순번	전공명	교과목명(후수과목)			선수과목			비고
		과목코드	교과목명	학점	과목코드	교과목명	학점	
1	산업경영공학	112481	물리학 및 실험2	3	112432	물리학 및 실험1	3	필수
2	산업경영공학	114391	미분적분학2	3	114371	미분적분학1	3	필수
3	산업경영공학	570961	공학수학2	3	570951	공학수학1	3	권장

## 1. 단일전공 교육과정 이수체계

### 1) 일반형(취업형)

#### 교육과정 이수체계도

1학년	1학기		
	2학기	기초공학설계	
2학년	1학기	사무자동화, 기업정보화설계, 경제성공학	
	2학기	응용통계학, MIS개론, IE응용프로그래밍설계, 인공지능론, 컴퓨터시뮬레이션, 작업경제학	
3학년	1학기	품질경영, 경영과학1, 인터넷응용공학, 생산경영론, 인간공학, 데이터마ining, 기술사업화	연구연수활동 1~2, 현장연수활동 1~3
	2학기	환경경영, 6시그마, 경영과학2, MIS분석 및 설계, SCM, 기술경영, 인간컴퓨터인터페이스, 금융공학	
4학년	1학기	서비스경영, 확률모형론, 경영전략론, CAD/CAM, 산업물류론, 산업안전공학	
	2학기	고객관계론, 경영과학특론, 산업경영공학종합설계, 졸업논문, 하이테크마케팅	

### 2) 심화형(대학원 진학형)

#### 교육과정 이수체계도

1학년	1학기		
	2학기	기초공학설계	
2학년	1학기	사무자동화, 기업정보화설계, 경제성공학	
	2학기	응용통계학, MIS개론, IE응용프로그래밍설계, 인공지능론, 컴퓨터시뮬레이션, 작업경제학	
3학년	1학기	품질경영, 경영과학1, 인터넷응용공학, 생산경영론, 인간공학, 데이터마ining, 기술사업화	
	2학기	환경경영, 6시그마, 경영과학2, MIS분석 및 설계, SCM, 기술경영, 인간컴퓨터인터페이스, 금융공학	
4학년	1학기	서비스경영, 확률모형론, 경영전략론, CAD/CAM, 산업물류론, 산업안전공학	
	2학기	하이테크마케팅, 고객관계론, 경영과학특론, 산업경영공학종합설계, 졸업논문	

## 2. 다전공 교육과정 이수체계도

교육과정 이수체계도

1학년	1학기	
	2학기	기초공학설계
2학년	1학기	사무자동화, 기업정보화설계, 경제성공학
	2학기	응용통계학, MIS개론, IE응용프로그래밍설계, 인공지능론, 컴퓨터시뮬레이션, 작업경제학
3학년	1학기	품질경영, 경영과학1, 인터넷응용공학, 생산경영론, 인간공학, 데이터마케팅, 기술사업화
	2학기	환경경영, 6시그마, 경영과학2, MIS분석 및 설계, SCM, 기술경영, 인간컴퓨터인터페이스, 금융공학
4학년	1학기	서비스경영, 확률모형론, 경영전략론, CAD/CAM, 산업물류론, 산업안전공학
	2학기	하이테크마케팅, 고객관계론, 경영과학특론, 산업경영공학종합설계, 졸업논문

## 3. 체험형문제해결형 교육과정 이수체계도

교육과정 이수체계도

1학년	1학기	
	2학기	기초공학설계
2학년	1학기	사무자동화, 기업정보화설계
	2학기	IE응용프로그래밍설계, 컴퓨터시뮬레이션, 응용통계학, 작업경제학
3학년	1학기	경영과학1, 생산경영론, 품질경영, 기술사업화
	2학기	MIS분석 및 설계, 경영과학2, 기술경영, 6시그마, 인간컴퓨터인터페이스, 금융공학
4학년	1학기	CAD/CAM, 서비스경영
	2학기	산업경영공학종합설계

【별표12】

## 【 IT경영 융합트랙 】

### ■ 트랙과정 운영목적

정보기술(IT)의 중요성이 증가하고 IT 활용도가 높아짐에 따라서 IT 경영 및 관리 분야에 진출하는 공학도들이 점점 증가하고 있다. 본 융합트랙은 국내 성장산업인 전기전자, 통신, 소프트웨어 등 IT 산업의 전문적 관리 및 경영을 교육하고 전문가를 양성하는 것을 목적으로 한다.

본 융합트랙은 산업경영공학과 전자전파공학의 일정 과목 이상을 이수하여, IT지식을 갖춘 공학도를 배출하는 교육과정이다.

### ■ 트랙과정 이수요건

IT경영 융합트랙에는 산업경영공학, 전자전파공학의 단일전공 또는 다전공자들이 참여할 수 있다.

트랙의 필수이수과목 15학점을 포함하여 30학점 이상 이수하여야 한다.

트랙과정 이수자의 경우도 단일·다전공 이수를 위한 전공기초, 전공필수, 전공선택 등 학과 지정 기본이수요건을 반드시 충족하여야 한다.

### ■ 단일전공 이수자 트랙과정 이수체계도

학년	학기	IT경영 융합트랙 필수이수과목(경영관리 분야 : 산업경영공학)	IT경영 융합트랙 선택과목(IT 분야 : 전자전파공학)
1학년	1학기		
	2학기		
2학년	1학기		고급객체프로그래밍, 논리회로, 물리전자, 회로이론
	2학기		컴퓨터구조, 반도체공학, 확률 및 랜덤변수, 신호와시스템
3학년	1학기	데이터마이닝, 기술사업화	컴퓨터네트워크, 디지털통신1, 멀티미디어시스템
	2학기	기술경영	디지털통신2
4학년	1학기	경영전략론	영상신호처리
	2학기	하이테크마케팅	

### ■ 다전공 이수자 트랙과정 이수체계도

학년	학기	IT경영 융합트랙 필수이수과목 (경영관리 분야 : 산업경영공학)	IT경영 융합트랙 선택과목	
			(IT 분야 : 전자전파공학)	(경영관리 분야 : 산업경영공학)
1학년	1학기			
	2학기			
2학년	1학기		고급객체프로그래밍, 논리회로, 물리전자, 회로이론	기업정보화설계, 경제성공학
	2학기		컴퓨터구조, 반도체공학, 확률 및 랜덤변수, 신호와시스템	응용통계학, 인공지능론, MIS개론
3학년	1학기	데이터마이닝, 기술사업화	컴퓨터네트워크, 디지털통신1, 멀티미디어시스템	품질경영, 경영과학1, 생산경영론
	2학기	기술경영	디지털통신2	금융공학, MIS분석 및 설계, SCM
4학년	1학기	경영전략론	영상신호처리	CAD/CAM
	2학기	하이테크마케팅		고객관계론, 산업물류론

※ 밑줄친 과목은 산업경영공학 프로그램(일반과정)의 다전공 과정의 필수과목임.

【별표13】

## 【 산업경영공학과 정보경영 전공전문트랙 】

### ■ 트랙과정 운영목적

본 전공전문트랙은 국내 소프트웨어 인력의 수요 확대에 따라 MIS, e-비즈니스, 인터넷, 정보시스템, IT서비스 등의 산업 분야로 진출할 수 있는 정보경영 전문가를 배출하는 것을 목적으로 한다.

산업경영공학과에 개설되어 있는 경영정보, 정보시스템, 지능형시스템 관련 과목들을 유기적으로 연계하여 정보경영에 특화된 전공전문트랙을 운영한다.

### ■ 트랙과정 이수요건

정보경영 전공전문트랙 지정과목 중 필수이수과목 15학점을 포함하여 24학점 이상 이수하여야 한다.

트랙과정 이수자의 경우도 단일다전공 이수를 위한 전공기초, 전공필수, 전공선택 등 학과 지정 기본이수요건을 반드시 충족하여야 한다.

### ■ 단일전공 이수자 트랙과정 이수체계도

학년	학기	정보경영 전공전문트랙 필수이수과목	정보경영 전공전문트랙 선택과목
1학년	1학기	공학프로그래밍입문	
	2학기		
2학년	1학기	기업정보화설계	사무자동화
	2학기	IE응용프로그래밍설계, 인공지능론	MIS개론
3학년	1학기		인터넷응용공학
	2학기		MIS분석 및 설계
4학년	1학기	경영전략론	CAD/CAM
	2학기		하이테크마케팅

### ■ 다전공 이수자 트랙과정 이수체계도

학년	학기	정보경영 전문트랙 필수이수과목	정보경영 전문트랙 선택과목
1학년	1학기	공학프로그래밍입문	
	2학기		
2학년	1학기	기업정보화설계	사무자동화
	2학기	IE응용프로그래밍설계, 인공지능론	MIS개론
3학년	1학기		인터넷응용공학
	2학기		MIS분석 및 설계
4학년	1학기	경영전략론	CAD/CAM
	2학기		하이테크마케팅

※ 밑줄친 과목은 산업경영공학 프로그램(일반과정)의 다전공 과정의 필수과목임.

## 【 산업경영공학과 품질경영 전공전문트랙 】

### ■ 트랙과정 운영목적

본 전공전문트랙은 기업의 생존 및 경쟁력과 직결되는 품질경쟁력 제고를 위해 품질의 계획, 관리, 보증, 개선을 담당할 품질경영 전문가를 배출하는 것을 목적으로 한다.

산업경영공학과에 개설되어 있는 품질경영 관련 과목들을 유기적으로 연계하여 품질경영에 특화된 전공전문트랙을 운영한다.

### ■ 트랙과정 이수요건

품질경영 전공전문트랙 지정과목 중 필수 15학점을 포함하여 24학점 이상을 이수하여야 한다.

트랙과정 이수자의 경우도 단일다전공 이수를 위한 전공기초, 전공필수, 전공선택 등 학과 지정 기본이수요건을 반드시 충족하여야 한다.

### ■ 단일전공 이수자 트랙과정 이수체계도

학년	학기	품질경영 전공전문트랙 필수이수과목	품질경영 전공전문트랙 선택과목
1학년	1학기		
	2학기		
2학년	1학기		
	2학기	응용통계학	MIS개론, 작업경제학
3학년	1학기	데이터마ining, 품질경영, 생산경영론	
	2학기		6시그마, SCM
4학년	1학기		서비스경영, 경영전략론
	2학기	고객관계론	

### ■ 다전공 이수자 트랙과정 이수체계도

학년	학기	품질경영 전공전문트랙 필수이수과목	품질경영 전공전문트랙 선택과목
1학년	1학기		
	2학기		
2학년	1학기		
	2학기	응용통계학	MIS개론, 작업경제학
3학년	1학기	데이터마ining, 품질경영, 생산경영론	
	2학기		6시그마, SCM
4학년	1학기		서비스경영, 경영전략론
	2학기	고객관계론	

※ 밑줄친 과목은 산업경영공학 프로그램(일반과정)의 다전공 과정의 필수과목임.

## 【산업경영공학과 교과목 해설】

### · 공학수학 1 (Engineering Mathematics 1)

1계 및 2계 선형미분방정식, Laplace 변환, 경계값 문제, 급수해, 직교함수, Sturm-Liouville 문제, Fourier 해석 및 편미분 방정식의 기초를 학습한다.

This class introduces the 1st order/2nd order linear differential equations, Laplace transformation, boundary value problems, power series, orthogonal function, Sturm-Liouville problem, Fourier analysis and partial differential equations.

### · 공학수학 2 (Engineering Mathematics 2)

행렬, 행렬식, 가우스 소거법, 역행렬, 고유치 등의 개념을 포함하는 선형대수학과 구배, 발산, 회전, Stoke정리, Green정리 등의 미분기하학을 다루는 벡터대수학을 학습한다.

This class introduces basic concept of matrix, determinant, Gaussian elimination, inverse matrix, eigen value problems. This class also introduces gradient, divergence, rotation, Stokes theorem, Green theorem etc.

### · 실험통계학 (Experimental Statistics)

기술통계학과 추측통계학 그리고 실험통계학의 기초적인 개념과 기법들을 소개하여 응용할 수 있도록 한다. 주요 내용으로는 표본 공간, 수학적 기대값, 확률분포 이론, 추정이론, 검정이론, 1원배치, 2원배치, 다원배치, 그리고 상관과 회귀분석 등을 다룬다.

This course covers fundamental concepts and techniques for descriptive statistics and inferential statistics and also experimental statistics. Main topics include sample space, mathematical expectation, probability distribution, estimation, test, one-way, two-way, multi-way factorial design, correlation and regression analysis etc.

### · 공학프로그래밍입문 (Introduction to Engineering Computer Programming)

공학에 관련된 여러 형태의 데이터를 처리하기 위한 컴퓨터의 사용법, 데이터 분석 및 도표화, 수치해석을 위한 기본적인 컴퓨터 프로그래밍 언어 등을 배우게 된다.

This course provides the fundamental techniques to use the computer for the engineering data analysis and plotting, basic concept of computer programming language for numerical analysis to solve the various problems in engineering fields.

### · 기초공학설계 (Fundamental Engineering Design)

필요성 인식과 여러 설계 요소의 정의로부터 도출되는 기초적인 공학설계과제에 대한 이해와 모든 공학적요소와 해답에 영향을 주는 비공학적 요소를 포함하는 공학문제에 대한 학생들의 사고 판단 개념을 넓혀줄 수 있도록 하는 것이 본 교과목의 목표이며, 이를 달성하기 위하여 학생들이 개방형 개발과제를 수행할 수 있도록 그와 관련된 강의, 사례연구 및 과제수행을 순차적으로 진행시켜 교육한다.

The goals of this course are to develop an understanding of basic engineering design projects from the recognition of a need and definition of various design objectives, and to broaden the student's concept of engineering problems to include all engineering disciplines and other non-engineering factors that have an impact on the final problem solution. This course sequence uses a combination of lectures, case studies, and design projects to prepare students for undertaking comprehensive, open-ended development projects.

### · 경제성공학 (Engineering Economics)

경제성 공학의 기초이론인 기업경제의 특성, 자금의 시간적 가치, 현가 및 연간 비용의 분석, 수익률 분석, 감가상각의 분석, 세금의 분석, 투자분석 등의 내용을 다룬다.

Concepts and techniques for economic analysis of various engineering problems. It develops the concept of compound interest, capital growth and equivalence considering decisions involving taxes, multiple alternatives, financing, replacement, and uncertainty.

#### · 경영과학1 (Management Science 1)

계량적 방법을 통하여 어떻게 최선의 의사결정을 내릴 수 있는지 수강자들에게 관련된 이론을 체계적으로 소개하고 이를 현실사회의 문제에 실제로 적용할 수 있도록 훈련시킨다. 선형계획법 및 그 응용분야가 주로 다루어진다.

An introduction to deterministic models in operations research with special emphasis on linear programming. Topics include simplex algorithm, transportation and assignment algorithms and their engineering applications.

#### · 품질경영 (Quality Management)

품질경영은 제품 및 서비스 생산 현장의 상품디자인, 유통, 하청, 관리, 마케팅 등에서의 비용절약과 자원할당 그리고 품질계획을 실현하는 기능을 품하는 학문이다. 그 주요 내용은 품질관리, ISO 9000시리즈, QS 9000, ISO 9001: 2000, TL 9000 등을 다루어야 한다.

A survey of the main aspect and functions of the quality management, cost reduction, resource assignment, quality planning, etc. in the field of product design, supply and subcontract, management, and marketing. Main topics include quality control, ISO 9000 series, QS 9000, ISO 9001: 2000, TL 9000, etc.

#### · 인간공학 (Introduction to Ergonomics)

작업자의 능력과 한계를 고려한 인간 중심의 시스템 설계에 필요한 제 기법을 소개한다. 인체 측정학, 생체역학, 작업과 생리학, 누적 외상병과 같은 육체적 생리적 기법 외에 인간 정보모형, 공간적 정보 표현법, 주의와 정신적 작업부하, 자동화와 인간 정보 처리 등과 같은 공학 심리학적 기법도 강의한다.

The concept of the human machine system is used as a basis for study of workers safety, health and performance. Topics include work measurement, anthropometry, biomechanics, work physiology, cumulative trauma, information presentation and processing problems and control design are presented through lectures, laboratory demonstrations and projects.

#### · 생산경영론 (Production and Operations Management)

생산시스템의 운영을 계획통제하는 데 필요한 여러 과학적인 경영기법을 소개한다. 주요 내용으로 생산전략, 생산계획, MRP, JIT, PERT/CPM, 재고관리, 생산성평가 등이 포함된다. 관련 computer software들의 사용법도 함께 다룬다.

Theory and concepts involved in model formulation, analysis, and control of production and operation system. Topics include production strategy, forecasting, production planning and scheduling, MRP, JIT, PERT/CPM, inventory control, evaluation of productivity.

#### · 데이터마이닝 (Data Mining)

데이터 마이닝이란 대량의 데이터에서 의미 있는 패턴과 규칙을 발견하기 위해 자동적인 또는 준자동적인 방법에 의해 데이터를 조사하고 분석하는 절차이다. 본 과목은 데이터 마이닝의 기초적인 개념들과 그 적용법들을 제공한다. 주요 논제로 decision trees, classification, association, clustering, statistical modeling, Bayesian classification, k-nearest neighbors, CART 등을 다룬다.

Data Mining is the process of exploration and analysis, by automatic or semi-automatic means, of large quantities of data in order to discover meaningful patterns and rules. This course provides the fundamental concepts of data mining and applications of data mining. Topics may include decision trees, classification, association, clustering, statistical modeling, Bayesian classification, k-nearest neighbors, and CART.

#### · CAD/CAM (Computer Aided Design/Computer Aided Manufacturing)

컴퓨터 그래픽스를 수행하는 기본적인 수학적 이론과 Programming을 학습하여 2차원 및 3차원 물체를 컴퓨터에 도시하는 기법과 상업용 프로그램을 이용한 3D Modeling 기법도 습득한다.

CAD is an important engineering field which is related to the wide range of areas such as mechanical drawing, architectural design, circuit design, and solid modeling for manufacturing. This course covers basic computer graphics theory and manipulation of CAD software such as Solidworks and CATIA. Students are encouraged to implement basic graphics theory into a computer program using high level language.



---

- **경영전략론 (Strategic Business Policies)**

경영환경 변화에 대한 고찰 및 다양한 경영혁신기법(리엔지니어링, 벤치마킹, SIS, DSS 등)들에 대해 공부하고, 기업에서 실질적으로 경영혁신 및 경영전략(기술전략, 판매전략 등)을 수립하는 과정에 대해 연구한다.

This course is designed to provide analytical view and knowledges about organizational innovation to the student who will set up business innovation plan, vision building, strategic long and short term plan in the industry or government. Situation analysis methods, BPR, Bench Marking, ERP, BSC, 6 Sigma etc are covered in detail.

- **산업경영공학종합설계 (Applied Experiments in Industrial & Management Systems Engineering)**

이 과목은 학생들이 프로젝트 실습을 통하여 산업경영공학의 제반이론을 산업현장에서 응용할 수 있는 종합설계능력을 배양하는 것을 목적으로 한다. 특히 프로젝트 실습을 품질경영, 생산 및 물류경영, 경영과학, MIS, 인간공학, CAD/CAM, 기술경제분석, 품질공학 및 데이터 분석 등의 세부분야별로 실시함으로써 학생들로 하여금 산업경영공학의 전 분야에 대하여 기초적인 현장 응용과 종합설계 경험을 가질 수 있도록 운영한다.

This course provides students with the capstone design capabilities of applying I.E. theories to industrial fields through project practices concerning various areas of industrial engineering.

- **사무자동화 (Office Automation)**

사무자동화의 개념과 실현 방법, 그리고 퍼스널 컴퓨터와 관련된 소프트웨어 (Windows, 워드프로세서, DB, 스프레드시트 등) 활용에 대해 공부한다.

The main purpose of this course is to provide general idea about the concept of office automation, program languages, softwares (Operating System, Word Processor, Database, Spreadsheet etc.) and hardwares that people can meet in ordinary office environment.

- **IE응용프로그래밍설계 (Applied Programing Design for Industrial Engineering)**

본 과목은 산업경영공학전공 학생들이 전공과목을 이수하기 위해 필요한 프로그래밍 능력 배양을 목적으로 한다. 학생들은 여러 가지 공학 문제들에 적용 가능한 프로그래밍 기법들을 배운다. 본 과목은 프로그래밍의 기초에서부터 객체지향 프로그래밍에 이르는 숙련된 프로그래밍 기법을 다룬다.

The objective of the course is to breed the programing capability into industrial engineering students. In the course, the students can be learn the programming language that is applied to various engineering problems for other courses. The course covers basic programming skills to advanced ones such as object-oriented programming.

- **작업경제학 (Work Economics)**

작업장을 효과적으로 관리하고 작업자의 효율을 측정, 평가, 향상시키는데 사용되는 제 기법들을 소개한다. 주 내용으로 방법연구, 스톱워치법, 표준자료법, 워크샘플링, PTS법 등이 있다.

The analysis and prediction of human performance in industrial and service human-machine systems. The use of predetermined time systems, learning curves, operator selection procedures, work sampling, and motion economy principles.

- **MIS개론 (Introduction to Management Information Systems)**

컴퓨터 및 경영정보시스템에 관한 사전 지식이 없는 사람들에게 경영정보학에 대한 기초지식의 제공을 위해, 컴퓨터 S/W 와 H/W, 그리고 사무자동화, 데이터베이스 및 인공지능 등에 대해 개괄적으로 강의한다.

The Purpose of this course it to provide broad and general idea about the Information System Systems development related area. Important topics are Computer structure, Computer working theory, Networking, Internet, Hardwares and softwares and the effects of computers to our daily life etc.

- **응용통계학 (Applied Statistics)**

통계학이론 중에서 확률통계이론의 응용력을 확대할 수 있는 기법과 확장된 이론을 체득할 수 있도록 한다. 다루어지는 내용은 시료분

포, 추정, 검정, 중선형 및 곡선회귀, 직교다항식, 샘플링방법, 요인배치법, 교락법, 직교배열법, 파라미터 및 허용차 설계 방법 등이다.

This course focuses on the applications of the basic probability theory covered in statistics. Major topics include sampling distributions, estimation, testing, multiple and curvilinear regression, orthogonal polynomial, sampling methods, factorial design, confounding method, orthogonal arrays method, parameter and tolerance design etc.

#### · 금융공학 (Financial Engineering)

미래의 금융환경에 대한 불확실성의 증대 속에, 투자자의 다양한 투자전략수립, 고객의 니즈에 맞는 신상품의 지속적인 개발, 금융 자산에 대한 위험관리에 관한 수학적, 공학적 이론에 관한 학습을 한다.

The goal of this course is to develop leading-edge skills and provide new information on financial engineering. Topics such as deterministic cash flow analysis, single-period random cash flow analysis, and derivative securities will be discussed.

#### · 컴퓨터시뮬레이션 (Computer Simulation)

이산형 시스템의 설계 및 평가에 사용할 수 있는 컴퓨터 시뮬레이션기법을 소개한다. 시뮬레이션의 적용에 필요한 이론과 기술들을 체계적으로 다룬 후, 시뮬레이션 언어인 SLAM II를 이용하여 네트워크모델링 기술을 학습한다.

Introduction to the analysis of systems through discrete simulation. Topics include an introduction to systems analysis and modeling, input data collection and analysis, model development and validation, and problem analysis through simulation. Simulation language SLAM II is practiced.

#### · 6시그마 (Six Sigma)

품질혁신과 고객만족 달성을 위한 기업경영전략인 6시그마를 소개한다. 6시그마의 프로세스개선 방법론인 DMAIC과 그 수행 도 구들에 대해 강의한다.

The course introduces Six Sigma used to increase an organization's ability to improve quality and achieve customer satisfaction. The course focuses on the DMAIC methodology - an integral part of Six Sigma and the practice of its tools.

#### · 인간-컴퓨터인터페이스 (Human-Computer Interface)

사용자가 쉽고 편리하게 사용할 수 있는 컴퓨터 프로그램을 개발하는데 필요한 여러 인터페이스의 원칙과 기법을 소개한다. 주요 논제로는 직접제어방식(direct manipulation), 메뉴설계(menu design), 명령어와 자연어(command and natural language), 정보검색과 시각화(information search and visualization), 그리고 하이퍼미디어와 월드와이드 웹(hypermedia and world wide web) 등이다.

Methods designed and evaluating computer systems for ease of use.

Topics covered are keyboard and how people type, vision and video display design, human body size and computer furniture, regulation concerning working conditions, software issues, methods for studying user performance, documentation, and information systems of the future.

#### · 기술경영 (Technology Management)

연구개발관리와 기술평가의 기본개념에 대한 주요 내용을 다룬다. 주요 논제로는 상품혁신, 사업혁신, 기술혁신, 시장혁신, 기술인 재혁신, 글로벌화혁신, 정보시스템 등을 다룬다.

This course covers theories and current issues of technology management which will provide engineers with necessary knowledge to be successful CTO/CEO in their own fields. Topics include principles of technology management, technology innovation, technology forecasting, technology strategy, R&D management and new product development. Some emerging issues will also be discussed.

#### · 경영과학 2 (Management Science 2)

계량적 방법을 통하여 어떻게 최선의 의사결정을 내릴 수 있는지 수강자들에게 관련된 이론을 체계적으로 소개하고 이를 현실사회의 문제에 실제로 적용할 수 있도록 훈련시킨다. 주요 논제는 네트워크이론, 동적계획법, 정수계획법, 게임이론, 의사결정이론, 예측

이론 등이다.

An introduction to quantitative decision making models such as Network theory, dynamic programming, integer programming, game theory, and forecasting techniques and their applications are provided.

- **MIS분석 및 설계 (Analysis and Design of Management Information System)**

사용자의 정보욕구를 효과적으로 충족시킬 수 있는 경영정보시스템의 개발을 위해 사용자의 정보욕구 및 조직 문제점의 파악, 효과적인 정보시스템 대안의 제시, 시스템 개발전략, 관리방법 등에 대한 규범적이고 정형적인 방법에 대해 논의한다.

This course is an advanced course in MIS and designed to give concrete and comprehensive knowledges that are needed in building management information systems. System building theories, structured analysis method, needed softwares and hardwares, design tools are covered in detail. Case building is an important part of this course.

- **환경경영 (Environmental Management)**

환경경영은 환경친화적이며 지속적인 경제 발전 개념을 추구하는 학문으로 다음과 같은 주요 내용들을 함축적으로 포함하고 응용하게 된다. 환경리운드, 환경정책, 환경친화 전략, 그린비즈니스, 그린생산자, 그린소비자, 그린마케팅, 그린감시자, 환경친화적 관리, ISO 14000 시리즈, 그리고 그린산업혁명 등이다.

This course focuses mainly on the environmentally sound and sustainable development and its applications : green round, environmental policy, beyond compliance, green business, green producers, green consumers, green marketing, green guide, ecological management, ISO 14000 series, and green industrial revolution.

- **인공지능론 (Theory of Artificial Intelligence)**

공학적 시스템을 구축하는데 있어서 최근의 경향은 인간이 갖는 독특한 제어체계를 원용하여 상황변화에 유연하며 새로운 지식을 학습할 수 있는 인공지능 시스템을 향하고 있다. 본 과정은 인공지능 시스템을 구축하는데 필요한 기본적인 이론을 습득하고 그 응용의 실제 예를 소개한다.

Artificial Intelligence is an area where people want to make a computer based system which will mimic human being's behavior and thought process. This course provides the students basic analysis behind AI technology such as search, predicate calculus, expert system, and probabilistic reasoning under uncertainty. This course also gives introductory lecture on neural network and fuzzy logic.

- **서비스경영 (Service Management)**

서비스 경영은 서비스 사회의 서비스 경제를 유지하고 창출하는 경영전략을 수립하고 이행하는 학문이라 할 수 있다. 이에 따른 주요 내용은 서비스 마케팅, 확장된 서비스 마케팅, 서비스 생산성, 서비스 수행도, 서비스 품질, 서비스 관계마케팅, 서비스 인터넷 마케팅 등을 다루게 된다.

Service Management is a disciplined business strategy to create and sustaining service economy for service society. Major topics include service marketing, service mixed marketing, service productivity, service performance, service quality, service relationship marketing, service internet marketing.

- **산업물류론 (Business Logistics Management)**

구매, 제조, 분배활동을 연결하는 공급체인의 최적관리(supply chain management)에 관한 내용을 다룬다. 주요 주제로서, 물류망설계, 재고-서비스 trade-off, 제조/분배 interface, global 물류관리, 전략적 동맹, 공급자관리 등을 포함한다.

The focus is on the planning, organizing, and controlling of the activities for business logistics. Topics include logistics strategy, transportation, inventory, order processing, purchasing, warehousing, materials handling, packaging, customer service standards, and product scheduling.

- **산업안전공학 (Industrial Safety Engineering)**

산업재해를 예방 또는 감소시키기 위한 공학적 제 기법을 소개한다. 제한된 작업장안전, 전기안전, 기계안전, 토목안전, 화공안전, 화재 등을 다룬다.

Design/modification of machinery/products to eliminate or control hazards arising out of retrospective and prospective hazard analysis, systems safety, expert systems and accident reconstruction methodologies. Case examples : Industrial machinery and trucks construction and agriculture equipment, automated manufacturing systems/processes.

- **확률모형론 (Probabilistic Modeling)**

확률이론을 기초로 다양한 분야의 모델을 수립하고 수립된 모델의 해를 구하기 위한 기법을 소개한다. 주요 논제는 조건부 확률, 포아송프로세스, 마코브체인, 대기행렬이론 등이며 재고관리, 신뢰성공학 등에서의 응용도 다루어진다.

An introduction to basic probability models such as Poisson process, discrete and continuous time Markov chains and their applications in areas such as inventory, reliability, forecasting and queueing.

- **SCM (Supply Chain Management)**

공급사슬경영 ( Supply Chain Management : SCM )이란 재화나 용역이 최초공급자에서 최종 소비자에게 전달되기까지의 전과정에 걸친 가치의 사슬로서 생산과 물류가 통합된 개념이다. 본 과정에서는 기업내부의 구매, 생산관리, 물류뿐만 아니라 외부 공급자와 고객까지를 포함한 전체 활동의 최적화를 위한 시스템 통합 기술과 정보 기술에 관한 이론을 학습한다. 각종 사례도 함께 소개한다.

Theory and concepts involved in good supply chain design, planning, and operation ng, every firmevery firmevery fdesigning supply chain netwvg,k, planningfdemand and supply in a supply chain, planningfand managingfinventoranniin a supply chain, sourcing, supply ching, and pricingfproducts, and coingination and technology in dessupply chain. LOGWARE software is practiced.

- **인터넷응용공학 (Internet Based Application)**

웹기반 수익창출모델 구축 및 활용에 관한 이론교육 및 실습

Internet is a fundamental infrastructure in engineering and even in nowadays life. Up to now, most courses regarding Internet deal with the basic theory behind the networking and the usage of software for nemepage development. This course comprises not only the basic idea behind the Internet bnt the development of Internet based application in specific area. Students are encouraged to do the research on the new business model using Internet and then realize it through the application.

- **경영과학특론 (Special Topics on O.R.)**

의사결정시 유용하게 사용할 수 있는 경영과학의 최신 기법을 소개한다. 주요 논제는 유전알고리즘을 비롯한 메타휴리스틱기법, AHP, DEA 등이며 이를 이용한 팀별 프로젝트도 수행된다.

An introduction to quantitative methods for decision making and their applications. Topics include genetic algorithm, AHP, DEA and team projects using theses methodologies will be also performed.

- **고객관계론 (Customer Relationship Management)**

CRM은 고객정보를 이용해서 고객과의 관계를 유지, 확대, 개선시킴으로써 고객의 만족과 충성도를 제고하고, 기업 및 조직의 지속적인 운영, 확장, 발전을 추구하는 고객관련 제반 프로세스 및 활동을 연구하는 학문이다. 따라서 이에 따른 내용은 분석적 CRM, 운영적 CRM, 활용적 CRM, 고객정보, 데이터베이스 마케팅, 애프터 마케팅, 관계마케팅 등이 다루어지게 된다.

CRM is a comprehensive approach for creating, maintaining and expanding customer relationships. This course provides instruction on the analytical CRM, operational CRM and collaborative CRM and also consider the information technology, database marketing, after marketing, integrated marketing and relationship marketing.

- **기업정보화 설계 (Enterprise Information Design)**

기업정보화를 실현하는데 필요한 데이터베이스 이론, 정보 및 프로세스 모델링 기법, 시스템 설계 및 분석 방법을 다룬다. 개체-관계 모델링, 객체지향 모델링, 비즈니스 프로세스 모델링 등을 이해하여 기업정보시스템을 설계하는 방법을 배우고 실습한다.

The subject includes database theory, data and process modeling techniques, and system analysis and design

---

methods. In detail, entity-relation modeling, object-oriented modeling, and business process modeling are dealt with to design and implement enterprise information systems.

- **기술사업화 (Technology Commercialization)**

기업에서 기술혁신을 성공시키기 위한 마지막 실현단계가 기술사업화이다. 기술사업화는 연구개발의 효율성을 강조하면 그 중요성이 더해가고 있다. 본 과목에서는 엔지니어들에게 기술개발 뿐만 아니라 기술사업화의 중요성을 인식시키고, 기술을 사업화 할 수 있는 다양한 방법들을 강의한다.

Technology commercialization is the last step for realizing the success of innovation activities. Recently as the efficiency of R&D is emphasized, the importance of technology commercialization is growing bigger and bigger. This course introduces the relevant concepts of technology commercialization and studies various ways to deploy and exploit the technological developments.

- **하이테크마케팅 (Hightech Marketing)**

수많은 새로운 상품 및 서비스가 시장에 출시되고 있다. 전통적인 제품들과 달리 첨단 기술에 의해 개발된 신제품들은 시장 및 제품의 불확실성으로 인하여 시장 확산에 실패하는 경우들이 빈번하다. 하이테크마케팅은 첨단 제품들이 시장에서 성공하기 위한 전략을 수립하고 수행하는 방법을 제시한다.

A lot of new products and services are launched in markets. Compared to traditional products, high-technology products often fail to appeal their customers and increase the markets. High-tech marketing deals with the strategy of successfully launching the new products and the way to managing the market strategy.

- **현장연수활동 1 (산업경영공학) (Internship 1 in Industrial & Management Systems Engineering)**

관련 기업에서 실무 경험을 통해 전공지식을 응용한다. (총 80시간 이상 (1일 8시간 이내))

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a field.

- **현장연수활동 2 (산업경영공학) (Internship 2 in Industrial & Management Systems Engineering)**

관련 기업에서 실무 경험을 통해 전공지식을 응용한다. (총 120시간 이상 (1일 8시간 이내))

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a field.

- **현장연수활동 3 (산업경영공학) (Internship 3 in Industrial & Management Systems Engineering)**

관련 기업에서 실무 경험을 통해 전공지식을 응용한다. (총 160시간 이상 (1일 8시간 이내))

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a field.

- **연구연수활동1 (산업경영공학) (Internship in Research 1 (Industrial & Management Systems Engineering Laboratory))**

산업경영공학과의 연구실에서 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통해 전공지식을 응용한다.

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a Laboratory of the Industrial & Management Systems Engineering by attending.

- **연구연수활동2 (산업경영공학) (Internship in Research 2 (Industrial & Management Systems Engineering Laboratory))**

산업경영공학과의 연구실에서 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통해 전공지식을 응용한다.

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a Laboratory of the Industrial & Management Systems Engineering by attending.

## 원자력공학과 교육과정

### ■ 학과소개

경희대학교 원자력공학과는 1979년 국제캠퍼스에 설치되었으며, 국내 대학으로는 유일하게 교육용원자로인 AGN-201K (Aerojet General Nucleonics Model #201)을 운영하고 있다. 설립 후 5년간은 원자로를 중심으로 하는 실험교육과 <sup>※</sup>본교육에 주력하여 학사과정의 교육여건을 마련하였다. 1984년에는 석사과정을 신설하여 원자력산업계에서 요구하는 다방면의 전문 인력 양성에 기여해 오고 있다. 2002년부터는 국가 환경방사선 자동망의 하나로서 한국원자력안전기술원 산하 '수원지방 방사능측정소'를 운영하고 있다. 2003년부터는 산업자원부의 '대학전력연구센터'사업으로 원전운영 고도화센터를 시작하여 1, 2 단계에 걸쳐 전문 연구 인력을 양성하였다. 2010년도에는 지식경제부 지정 '원자력 특성화대학'에 선정되어 원자력시스템 설계트랙을 진행하고 있다.

1997년부터는 대학에서의 전면적인 학부제 시행 방침에 따라 기계공학과와 단일 학부로 통합하였다가 1999년부터 기계·산업시스템공학부내의 특수학과로 독립하였으며, 2009년에는 공과대학 원자력공학과로 개편되었다. 2006년부터 공학교육인증제도를 도입하였고, 2012학년부터는 영어강의 전용트랙을 개설하여 학과의 글로벌화에 앞장서고 있다. 현재 입학정원은 40명이며, 전임교수진 8명과 다수의 대외 전문가로 구성된 겸임·객원교수가 학과발전을 위해 노력하고 있다.

### 1. 교육목적

원자력공학은 원자핵으로부터 방출되는 방사선이나 핵반응으로 얻게 되는 막대한 에너지를 평화적으로 이용하기 위한 공학으로써 원자력 발전을 포함하여 공업, 농업, 의학 등 여러 분야에서 이용되고 있다. 환경 및 에너지 자원이 중요해지는 21세기에 무한한 잠재력과 응용성을 갖는 학문이다. 특히 원자력발전 분야는 첨단 종합 엔지니어링으로서 국가발전에 선도적인 역할을 하고 있으며, 향후 주요 수출산업이 될 것이다. 이러한 원자력공학의 소임을 다하기 위해 본 학과는 국내 유일의 교육용 연구 원자로인 AGN-201K 및 실험/실습 기자재를 갖추고, 원자력/방사선 시스템의 설계, 운전, 관리 및 안전성 평가에 대한 교육 프로그램을 제공하고 있다.

### 2. 교육목표

- I. 세계화 정보화 시대에 적응할 수 있는 인재
- II. 지식기반사회가 요구하는 창의력 있는 인재
- III. 이론과 실무를 겸비하고 추진력과 도덕성을 갖춘 인재
- IV. 미래가치를 창출하고 산업 발전을 선도하여 문화세계의 창조에 기여할 인재

### 3. 전공 프로그램

원자력공학 전공 프로그램은 단일전공과정으로 심화이수형인 원자력공학전문 프로그램(ABEEK)과 일반이수형인 원자력공학 프로그램(일반과정)이 있으며, 다전공과정으로 최소전공이수학점제를 적용한 원자력공학 프로그램(일반과정)이 있다. 또한, 원자력공학 전공 프로그램은 영어강의 전용트랙을 운영하고 있다.

원자력공학과에 입학한 학생은 공학교육인증 프로그램인 원자력공학전문 프로그램(ABEEK)으로 자동 진입되며, 공학교육 비인증 프로그램인 원자력공학 프로그램(일반과정)은 원자력공학전문 프로그램(ABEEK)에서 중도 전환한 학생이 이수하는 과정이다.



#### 4. 학과별 교과목 수

【교과목수에서 현장연수활동, 연구연수활동 교과목은 제외함】

학과	프로그램명	구분	전공기초	전공필수	전공선택	전공과목
원자력공학과	원자력공학전문 프로그램 (ABEEK)	과목수	10	7	27	44
		학점수	30	18	73	121
	원자력공학 프로그램 (일반과정)	과목수	9	9	25	43
		학점수	27	24	67	118
	영어강의 전용트랙	과목수	9	9	25	43
		학점수	27	24	67	118

#### 5. 대학 졸업 요건

##### 1) 교육과정 기본구조표

【교양은 후마니타스 교양교육과정을 따름】

학과	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공 과정					다전공 과정					부전공 과정		
			전공학점				타 전공 인정 학점	전공학점				전공 필수	전공 선택	계	
			전공 기초	전공 필수	전공 선택	계		전공 기초	전공 필수	전공 선택	계				
원자력공학	원자력공학전문 프로그램 (ABEEK)	136	30	18	36	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	원자력공학 프로그램 (일반과정)	136	24	24	30	78	9	9	24	23	56	12	9	21	

##### 2) 졸업논문

졸업논문 과목은 졸업시험으로 대체할 수 있다.

##### 3) 졸업능력인증제

졸업능력인증제 pass는 졸업의 필수이며, 공과대학 졸업능력 인증제를 따른다.

## 원자력공학전문 프로그램(ABEEK)

### 1. 공학교육인증 소개

2006년도 신입생부터 적용되는 공학교육인증제도의 도입에 따라 원자력공학과에서는 공학지식의 습득, 응용을 거쳐 설계에 이르는 능력을 키우고, 미래 공학현장 문제를 해결할 수 있는 공학도로 양성하기 위한 원자력공학전문 프로그램을 실시하였다. 공학교육 인증이란 인증된 프로그램의 졸업생이 공학교육을 통해 공학실무를 담당할 준비가 되었음을 보증해 주는 것으로 순환형 공학교육 개선을 통해 학생들에게 양질의 교육 프로그램을 제공한다. 한국공학교육인증원(Accreditation Board for Engineering Education of Korea: ABEEK)으로부터 인증을 받은 학과를 졸업하면 국제경쟁력을 갖춘 공학도임을 세계 어느 곳에서나 인정받게 된다.

### 2. 교육목표 및 학습 성과

#### (1) 교육 목표

- I. 세계화 정보화 시대에 적응할 수 있는 인재
- II. 지식기반사회가 요구하는 창의력 있는 인재
- III. 이론과 실무를 겸비하고 추진력과 도덕성을 갖춘 인재
- IV. 미래가치를 창출하고 산업 발전을 선도하여 문화세계의 창조에 기여할 인재

#### (2) 학습 성과

- 1) 수학, 기초과학, 공학지식과 이론을 응용할 수 있는 능력.
- 2) 자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력.
- 3) 현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력.
- 4) 공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력
- 5) 공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력
- 6) 복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력.
- 7) 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력.
- 8) 평생 교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력.
- 9) 공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식
- 10) 시사적 논점들에 대한 기본 지식.
- 11) 직업적, 도덕적인 책임에 대한 인식.
- 12) 세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력.



# 원자력공학전문 프로그램(ABEEK) 교육과정 시행세칙

## 제1장 총 칙

**제1조 (프로그램 설치 목적)** 글로벌 시대를 맞이하여 국제적으로 인정받을 수 있는 원자력분야 엔지니어의 배출을 목표로 하며, Washington Accord에서 국제적으로 인정하는 기준과 한국공학교육인증원의 기준을 준수한다. 또한, 지식기반시대에 적극적으로 대응하기 위한 순환형 개선 시스템의 도입을 그 목적으로 한다.

**제2조 (일반원칙)** ① 본 시행세칙은 원자력공학전문 프로그램(ABEEK)의 운영전반에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

② 전공과목은 원자력공학전문 프로그램 운영위원회의 의결과 관련 부서의 승인에 의하여 개편된다.

③ 졸업시 12개의 학습성과를 일정한 수준이상으로 달성하여야 한다.

④ 한국공학교육인증원의 기준에 만족되는 CQI (Continuous Quality Improvement) 절차를 따른다. 즉, 교육과정의 개선을 위하여 학년도별 최소 1회 이상 교수와 학생, 기업과 동문을 대상으로 프로그램 만족도를 실시, 그 결과를 지속적으로 반영한다.

**제3조 (프로그램 명칭 및 학위명)** ① 원자력공학과는 인증 프로그램과 비인증 프로그램을 운영하며 프로그램 명칭은 다음과 같다.

학과	프로그램명	
	인증프로그램	비인증프로그램
원자력공학과	원자력공학전문 프로그램	원자력공학 프로그램

② 인증 프로그램과 비인증 프로그램 이수자의 학위명(한글, 영문)은 다음과 같으며 학위증, 졸업증서, 성적증서에 동일하게 표기한다.

학과	학위명	
	인증프로그램 (Accredited Program)	비인증프로그램 (Non Accredited Program)
원자력공학과 (Nuclear Engineering)	공학사(원자력공학전문) Bachelor of Engineering in Nuclear Engineering	공학사 Bachelor of Engineering

## 제4조 (공학인증대상)

- ① 신입생: 2006학년도 이후 인증프로그램을 운영하는 원자력공학과에 입학하는 학생
- ② 편입생: 2008학년도 이후 편입생
- ③ 복학생: 2006학년도 이전에 입학하여 복학한 학생으로서 2006학년도 이후 신입생과 졸업시점이 같을 경우
- ④ 전과생: 원자력공학과로 전과한 학생으로서 2006학년도 이후 신입생과 졸업시점이 같을 경우

**제5조 (이수학점)** 원자력공학전문 프로그램 인증을 위해 【표1】에서 지정하는 학점을 이수하여야 한다.

【표1】 원자력공학전문 프로그램(ABEEK) 이수학점1) 편성표

교양	전공				전공영어강좌 이수 <sup>5)</sup>	ABEEK 이수학점	졸업 이수학점	졸업능력 인증제도 <sup>6)</sup>	학습성과 졸업요건 <sup>7)</sup>
전문교양	전공기초 (MSC <sup>3)</sup> )	전공 필수	전공 선택	합계					
후마니타스 교양교육과정 <sup>2)</sup>	30	18	36	84 (설계 12학점 포함 <sup>4)</sup> )	3과목 이상	102	136	PASS	12개의 최소 졸업이수요건 만족

- 1) 원자력공학전문 프로그램(ABEEK)의 최저 이수학점은 102학점이나, 본교의 졸업요건을 만족하려면 136학점 이상을 이수하여야 함
- 2) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 전문교양은 본교의 후마니타스 교양교육과정을 따름
- 3) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목이며, 원자력공학전문 프로그램의 MSC 과목을 따름
- 4) 원자력공학전문 프로그램(ABEEK) 설계교과목의 설계학점임
- 5) 편입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수하여야 함

- 6) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따름  
 7) ABEEK인증과정의 경우 12개 학습성과에 대한 최소졸업이수요건을 만족하여야 함  
 \* 원자력공학전문 프로그램 학생들은 졸업년도 기준의 기본이수구조표를 만족하여야 함

## 제 2 장 교양과정

**제6조 (교양과목의 이수)** ① 전문교양과목은 본 대학교 후마니타스 교양과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.  
 ② 공학교육인증을 받기 위해서는 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따라 이수하여야 한다.

## 제 3 장 전공과정

**제7조 (MSC 이수)** ① 수학과학컴퓨터 (Mathematics, Science, Computer; MSC)과목을 30학점 이상 이수하여야 한다.  
 ② 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목은 【표2】와 같다.

【표2】 원자력공학전문 프로그램(ABEEK) MSC 과목 편성표

MSC	학점
미분적분학1(3), 미분적분학2(3), 공학수학1(3), 공학수학2(3), 실험통계학(3), 물리학 및 실험1(3), 물리학 및 실험2(3), 일반화학(3), 일반생물(3), 공학프로그래밍입문(3)	30

**제8조 (전공과목의 이수)** ① 원자력공학전문 프로그램(ABEEK)을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공 이수 학점을 이수하여야 한다.  
 ② 원자력공학전문 프로그램(ABEEK)에서 개설하는 전공과목은 【별표1】의 교육과정 편성표와 같으며, 이수체계도는 【별표2】와 같다.  
 ③ 졸업논문 과목은 졸업시험으로 대체할 수 있다.  
 ④ 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.

**제9조 (선수과목의 지정)** 전공과목의 선수과목은 【별표3】과 같으며 【별표2】의 선·후수과목의 체계를 준수하여 이수하여야 한다. 선·후 수과목의 체계는 전산시스템에 반영되어 있으며 수강신청 시 자동으로 적용된다.

**제10조 (설계교과목 이수)** 공학교육인증을 받기 위한 설계교과목은 【별표4】와 같으며, 【별표5】의 설계교과목 이수체계에 따라 12학 점이상 이수하여야 한다.

**제11조 (대체교과목의 지정)** 원자력공학전문 프로그램(ABEEK)의 전공과목의 대체과목은 【별표6】과 같다.

**제12조 (대학원 과목의 이수)** ① 3학년까지의 평균 평점이 3.5 이상인 학생은 원자력공학과 대학원 학과장의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으나, 해당 취득학점은 원자력공학전문 프로그램(ABEEK)의 전공과목 학점 취득으로는 인정하지 않는다.  
 ② 대학원 과목의 학점을 B학점 이상 취득한 경우에는 졸업에 필요한 학점 이외의 초과 학점에 한하여 본교 일반대학원 진학 시에 대학원 학점으로 인정받을 수 있다.

**제13조 (전과생 및 편입생의 학점 이수)** 전과생과 편입생의 경우 전적 대학 및 전공(학과)에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.

## 제 4 장 ABEEK 인증요건

**제14조 (인증학점)** ① 인증프로그램에 소속된 학생은 제5조【표1】이수학점 편성표에 따라 기준학점을 이수하여야 한다.

② 교과목이수 이외의 방법으로 학습 성과를 달성했다고 판단되는 경우 취득한 학점은 해당 규정에 따라 전공 및 교양학점으로 인정할 수 있다.

**제15조 (학습성과의 달성)** ABEEK 위원회가 정한【별표7】의 12개의 학습 성과에 대해서 지정한 수준이상의 성과를 달성하여야 하며, 【별표7】의 학습 성과별 성취도 달성 최소요건을 만족하여야 한다.

## 제 5 장 프로그램 운영내규

**제16조 (프로그램 진입)** 원자력공학과에 입학하면, 모든 학생들은 자동적으로 원자력공학전문 프로그램의 이수과정을 따르게 된다.

**제17조 (프로그램 변경)** ① 프로그램 변경은 불가능하며, 전과(입학당시소속학부(학과)에서 타학부(학과)로 변경된 경우)하는 경우에는 프로그램 변경이 가능하다.

② 전과로 인한 프로그램을 변경하는 경우, 전과 신청기간에 이전 프로그램의 포기신청서를 제출하여 승인받아야 하고, 공학인증을 하고자 하는 학생은 전과하는 프로그램에 공학인증 신청서를 제출하여 승인을 받아야 한다.

**제18조 (프로그램 이수포기)** ① 재학생 및 전입생의 인증프로그램 이수 포기는 매학기 가능하나 1회에 한하며, 6학기(3학년2학기)까 지 포기할 수 있다. 3학년 2학기는 4학년 1학기 수강신청 정정기간까지를 의미한다.

② 프로그램 이수를 포기하고자하는 학생은 KHABEEK 시스템에서 프로그램 포기 신청 후 “공학인증프로그램 이수포기신청서”를 출력하여 프로그램 PD 및 프로그램 운영위원회의 심의를 거쳐 프로그램 이수포기를 할 수 있다.

③ 이수를 포기하는 경우, 원자력공학 프로그램(일반과정)의 교육과정을 따라 이수하여야 한다.

**제19조 (전입생)** ① 전입생이란 프로그램으로 중도 진입하는 편입생, 복학생, 전과생을 말한다.

② 인증프로그램에 참여하고자하는 제4조의 편입생, 복학생, 전과생은 “공학교육인증프로그램 이수신청서”와 이전 취득학점에 대한 “공학교육인증학점 인정심사서”를 작성하여 성적표와 함께 제출하여야 하며, 프로그램 운영위원회에서 인정여부를 심사한다.

③ 본 프로그램의 학점인정심사서에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.

④ 전입생에 관한 세부사항 및 인정심사기준은 원자력공학전문 프로그램의 내규에서 정한 바에 따른다.

**제20조 (학생상담)** ① 인증프로그램을 이수하는 학생의 상담을 위하여 상담지도교수를 둔다.

② 인증프로그램을 이수하는 학생은 한 학기 1회 이상 상담지도교수의 상담을 받아야 한다.

③ 학생상담의 시기, 방법 등 세부사항은 따로 정한다.

**제21조 (졸업인정)** ① 인증프로그램을 이수하는 학생의 졸업인정은 학칙의 졸업인정요건 이외에 인증프로그램에서 요구하는 공학교육 과정 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.

② 졸업 시 공학사(원자력공학전문) 학위를 수여한다.

③ 졸업 당해 학기에 학생이 소속된 프로그램 기준으로 졸업사정을 실시한다.

**제22조 (공학교육인증 프로그램위원회)** ① 공학교육인증프로그램에 관한 주요사항을 심의하기 위하여 원자력공학전문 프로그램은 각종 위원회를 둔다.

② 공학교육인증프로그램 위원회 세부사항은 원자력공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한다.

**제23조 (보칙)** 본 시행세칙에 정하지 않은 사항은 원자력공학전문 프로그램 운영위원회의 의결에 따른다.

## 부 칙

**제1조 (시행일)** 본 시행세칙은 2012년 3월 1일부터 시행한다.

【별표1】

## 【원자력공학전문 프로그램(ABEEK) 교육과정 편성표】

순번	이수 구분	과목 구분	교과목명	과목 코드	학점	시간				이수 학년	개설학기		영어 전용 트랙	문제 해결형 교과		Pass-Fail 평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기		해당 여부	이수 시간		
1	전공 기초 (30학점)	2	미분적분학1+	114371	3	3				1	○		○				
2		2	미분적분학2+	114391	3	3				1		○	○				
3		2	물리학 및 실험1+	112431	3	2		2		1	○		○				
4		2	물리학 및 실험2+	112481	3	2		2		1		○					
5		2	일반화학+	264571	3	3				1	○	○	○				
6		2	일반생물+	264001	3	3				1	○	○	○				
7		2	공학프로그래밍입문+	684441	3	3				1	○	○	○				
8		2	공학수학1+	570951	3	3				2	○		○				
9		2	공학수학2+	570961	3	3				2		○	○				
10		3	실험통계학+	201492	3	3				3		○	○				
11	전공필수 (18학점)	2	기초공학설계*	577931	3				3	1		○	○	○	3		
12		2	원자 및 핵물리	684531	3	3				2	○		○				
13		3	원자로이론1	246401	3	3				3	○		○				
14		3	원자로이론2	246421	3	3				3		○	○				
15		3	방사선계측 및 방호실험*	684521	3	1		2	1	3	○		○				
16		3	종합설계*	684541	3				3	4		○	○	○	3		
17	전공선택 (36학점 이상)	3	출업논문	431691	0					4	○	○	○			○	
18		2	핵공학기초실험	399811	3	2		2		2	○		○				
19		2	열역학	232241	3	3				2	○		○				
20		2	유체역학	251492	3	3				2		○	○				
21		2	핵공학개론1	399751	3	3				2	○		○				
22		2	핵공학개론2	399771	3	3				2		○	○				
23		2	재료과학	293601	3	3				2		○	○				
24		2	방사선계측이론	132241	3	3				2		○	○				
25		3	열전달	232421	3	3				3	○		○				
26		3	플랜트공학	383991	3	3				3		○	○				
27		3	원자로전산설계*	571251	3	1			2	3		○	○				
28		3	원자로재료 및 실험설계*	571941	3	2			1	3	○		○				
29		3	핵연료공학*	400191	3	2			1	3		○	○				
30		3	방사선계측기설계*	571281	3	1			2	3		○	○				
31		3	보건물리	136141	3	3				3	○		○				
32		3	원자로관리 및 실험	246181	3	2		2		4		○	○				
33		3	계통공학	018861	3	3				4	○		○				
34		3	노심안전공학	719671	3	3				4	○		○				신규
35		3	시스템안전공학	719681	3	3				4		○	○				신규
36		3	로심설계*	102011	3				3	4	○		○	○	3		
37		3	신형로 설계개념	571261	3	3				4		○	○				
38		3	고체 및 파괴역학	025171	3	3				4	○		○				
39		3	핵연료주기 및 경제성	571271	3	3				4		○	○				
40		3	방사성폐기물관리*	132801	3	2			1	4	○		○				
41		3	방사화학	132851	3	3				4		○	○				
42		3	원자력법령 및 안전규제	712481	1	1				3-4		○					
43		3	원자력산업 및 R&D 1	719651	0	1				3-4	○					○	신규
44		3	원자력산업 및 R&D 2	719661	0	1				3-4		○				○	신규

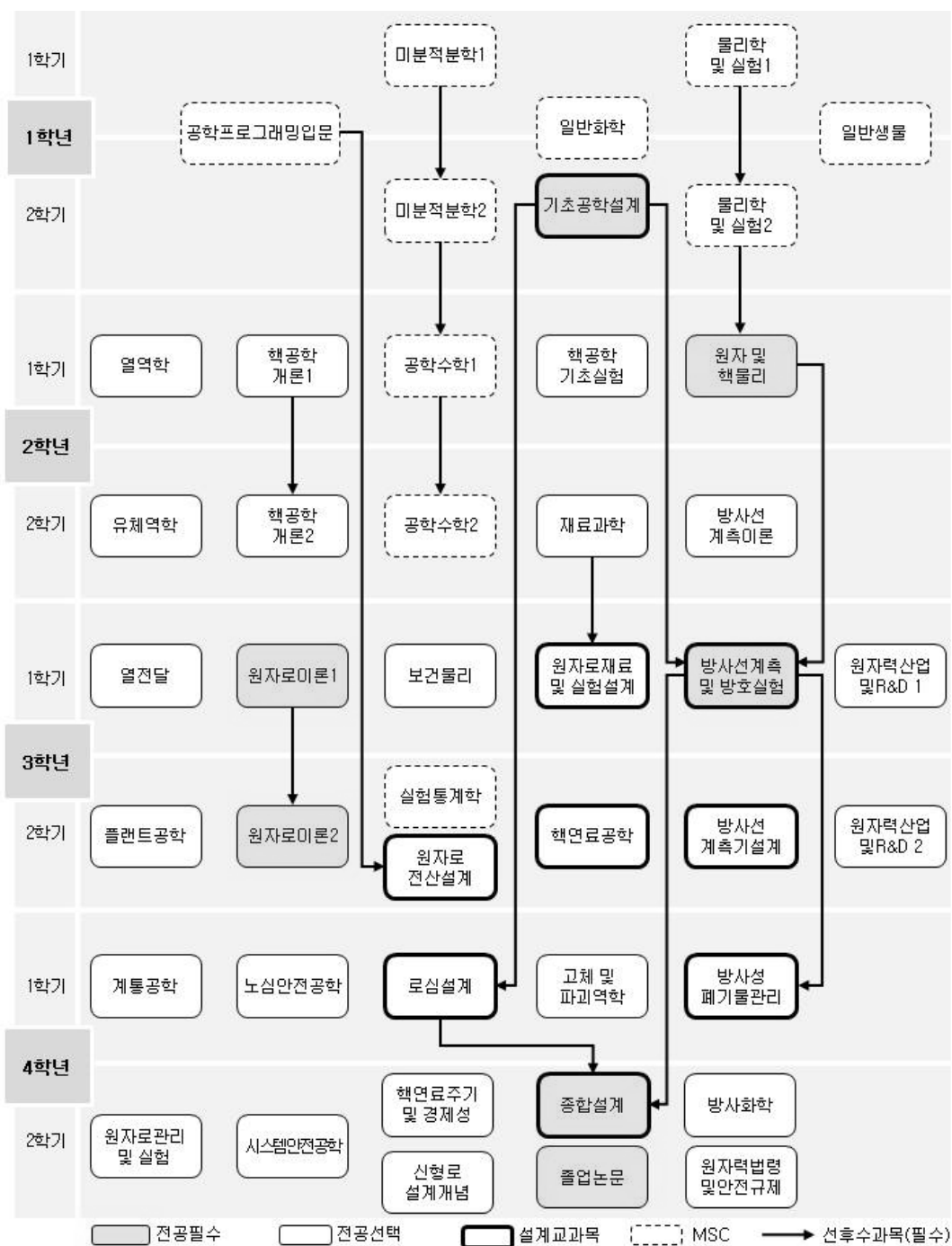
+표 교과목 : 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목임(총 30학점)

\*표 교과목 : 설계과목(학점), 설계학점의 합이 12학점 이상 되도록 이수하여야 함.

※ 과목구분 : 2(학부 저학년 전공과목), 3(학부고학년 전공과목)

【별표2】

【 원자력공학전문 프로그램(ABEEK) 이수체계도 】



【별표3】

【 원자력공학전문 프로그램(ABEEK) 선수과목 지정표 】

【선수과목 이수 시에 후수과목 수강을 허용함】

순번	후수과목				선수과목			
	과목코드	교과목명	이수학년	개설학기	과목코드	교과목명	이수학년	개설학기
1	114391	미분적분학2	1	2	114371	미분적분학1	1	1
2	570951	공학수학1	2	1	114391	미분적분학2	1	2
3	570961	공학수학2	2	2	570951	공학수학1	2	1
4	112481	물리학 및 실험2	1	2	112431	물리학 및 실험1	1	1
5	684531	원자 및 핵물리	2	1	112481	물리학 및 실험2	1	2
6	399771	핵공학개론2	2	2	399751	핵공학개론1	2	1
7	684521	방사선계측 및 방호실험	3	1	577931	기초공학설계	1	2
8					684531	원자 및 핵물리	2	1
9	571941	원자로재료 및 실험설계	3	1	293601	재료과학	2	2
10	246421	원자로이론2	3	2	246401	원자로이론1	3	1
11	571251	원자로전산설계	3	2	684441	공학프로그래밍입문	1	1,2
12	132801	방사성폐기물관리	4	1	684521	방사선계측 및 방호실험	3	1
13	102011	로심설계	4	1	577931	기초공학설계	1	2
14	684541	종합설계	4	2	684521	방사선계측 및 방호실험	3	1
15					102011	로심설계	4	1

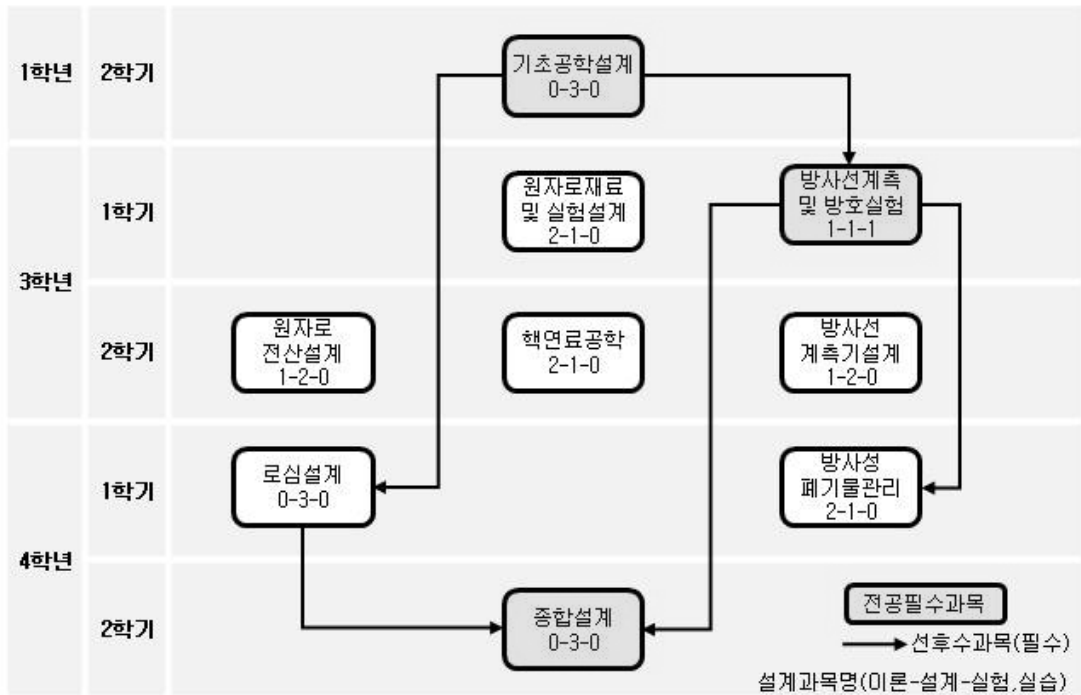
【별표4】

【 설계교과목표 】

구분	학년·학기	설계교과목명	이론·설계·실험·실습
공학설계분야	1-2	기초공학설계	0-3-0
	3-1	원자로재료 및 실험설계	2-1-0
		방사선계측 및 방호실험	1-1-1
	3-2	핵연료공학	2-1-0
		원자로전산설계	1-2-0
		방사선계측기설계	1-2-0
	4-1	로심설계	0-3-0
		방사성폐기물관리	2-1-0
	4-2	종합설계	0-3-0
	총 설계학점		17학점

【별표5】

【 설계교과목 이수체계도 】



【별표6】

【 대체과목 일람표 】

순번	이수구분	현행교육과정		구교육과정	
		교과목명	학점	교과목명	학점
1	MSC	공학수학 1	3	공업수학 1	3
2		공학수학 2	3	공업수학 2	3
3		공학프로그래밍입문	3	기본수치해석 및 프로그래밍	3
4	전공	기초공학설계	3	창의적공학설계와역학	3
5		원자 및 핵물리	3	원자 및 핵물리1	3
6		방사선계측 및 방호실험	3	방사선공학 및 실험	3
7		핵공학기초실험	3	핵공학기초실험1	3
8		원자로관리 및 실험	3	원자로관리 및 실험1	3
9		노심안전공학	3	안전공학1	3
10		시스템안전공학	3	안전공학2	3

【별표7】

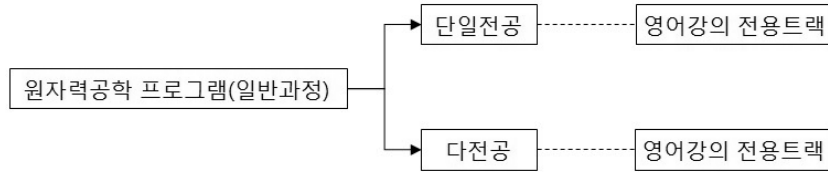
【 학습성과별 성취도 달성 최소요건 】

학습성과		성취도 달성 최소요건	비고
1	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력	미분적분학1, 미분적분학2, 물리학 및 실험1, 물리학 및 실험2, 공학수학1, 공학수학2, 공학프로그래밍입문, 원자 및 핵물리, 원자로이론1, 원자로이론2 이수	
2	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력	방사선계측 및 방호실험 이수	
3	현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력	종합설계 교과목포트폴리오 평가 '중' 이상	종합설계 창의과정 평가
4	공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력	졸업시험 통과	4학년에 시행
5	공학실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력	방사선계측 및 방호실험, 로심설계, 종합설계 이수	
6	복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력	종합설계 프로젝트 팀원 평가 '중' 이상	
7	효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력	종합설계 프로젝트 발표 평가 '중' 이상	
8	평생 교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력	현장실습 또는 산업체 인턴십 1회 이상 참여 및 보고서 평가 '중' 이상	학과에서 현장실습 및 산업체 인턴십 기회가 제공되는 경우에 한함
9	공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식	종합설계 교과목 포트폴리오 평가 '중' 이상	종합설계 제한조건 도출과정 평가
10	시사적 논점들에 대한 기본 지식	원자력관련 시사문제에 대한 에세이 제출 및 평가 '중' 이상	4학년: 졸업논문
11	직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식	원자력 과학기술인의 직업적/윤리적 책임에 대한 에세이 제출 및 평가 '중' 이상	4학년: 졸업논문
12	세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력	다음중 택일 - 영어1 이수 - 공과대학 졸업능력인증제 만족 - 교환학생 또는 어학연수로 성적을 인정받아 증빙자료 제출	



## 원자력공학 프로그램 (일반과정)

원자력공학 프로그램(일반과정)은 공학인증 프로그램인 원자력공학전문 프로그램(ABEEK)에서 이수포기 절차를 거쳐 단일전공과정 또는 다전공과정으로 전환한 학생이 이수하는 교육과정이다. 원자력공학 프로그램(일반과정)의 단일전공 또는 다전공과정의 전공이수학점을 충족하면 본 학과에서 운영하는 영어강의 전용트랙의 이수가 가능하다.



### 1. 교육과정 이수구조

【 교양이수는 후마니타스 교양교육과정을 따름 】

프로그램명	이수과정	졸업이수 학점	전공이수학점				타 전공 인정학점
			전공기초	전공필수	전공선택	합계	
원자력공학 프로그램 (일반과정)	단일전공	136	24	24	30	78	9
	다전공	136	9	24	23	56	-
	부전공	136	-	12	9	21	-

### 2. 영어강의 전용트랙

#### 1) 설치 배경 및 교육목표

21세기 핵융합 시대와 양성자 공학 시대에 대비하여 국제적인 안목을 가지고 능동적이고 창조적인 인재가 필요하다. 이러한 필요성에 부합하고자 원자력공학 프로그램(일반과정)에서는 영어강의 전용트랙을 설치하여 졸업에 필요한 전공이수학점을 영어강좌로 이수가 가능하도록 운영하고 있다.

#### 2) 트랙과정 기본구조표

트랙명	졸업이수 학점	트랙 이수학점							
		단일전공				다전공			
		전공기초	전공필수	전공선택	합계	전공기초	전공필수	전공선택	합계
영어강의 전용트랙	136	24	24	30	78	9	24	23	56

## 원자력공학 프로그램(일반과정) 교육과정 시행세칙

### 제 1 장 총 칙

**제1조 (학과 및 트랙설치목적)** ① 원자력공학과는 공과대학 내에서 보다 종합적인 학문을 지향한다. 현재 국가의 중요 에너지원인 원자력 발전을 위한 핵심 기술을 연구하는 고급 연구인력을 양성함과 동시에 원자력 시설 운영과 관련한 노심 관리, 핵연료 관리, 폐기물 관리 및 안전 규제와 관련한 현장 산업인력을 양성한다. 또한 미래 지향적인 방사선 응용 기술을 의료, 과학 탐구, 농업, 항공 우주, 비파괴 검사 등에 이용하기 위한 기초 연구인력을 양성한다. 장차 21세기 핵융합 시대와 양성자 공학 시대에 대비하여 국제적인 경쟁력을 갖춘 원자력공학자의 배양을 목표로 한다.

② 원자력공학 프로그램(일반과정)은 원자력공학을 기반으로 보다 넓고 다양한 영역의 지식을 습득하고자 하는 학생들을 위하여 설치하였다.

③ 원자력공학과는 국제적 안목을 가진 능동적이고 창조적인 인재를 육성하기 위해 영어강의 전용트랙을 설치운영한다.

**제2조 (일반원칙)** ① 원자력공학 프로그램(일반과정)을 이수하고자 하는 학생은 이 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.

② 교과목의 선택은 지도교수와 상의하여 결정한다.

③ 모든 교과목은 【별표8】 교육과정 편성표에 제시된 이수학년과 개설학기에 준해 이수할 것을 권장한다.

**제3조 (이수학점)** 원자력공학 프로그램(일반과정)의 이수학점 편성표는 【표3】과 같다.

【표3】 원자력공학(일반과정) 이수학점 편성표

과정	교 양	전공				전공 영어강좌 이수	졸업 이수학점	졸업능력 인증제도
		전공기초	전공필수	전공선택	합 계			
단일전공	후마니타스 교양교육과정	24	24	30	78	3과목이상	136	PASS
다전공		9	24	23	56	-	136	-
부전공		-	9	12	21	-	136	-

### 제 2 장 교양과정

**제4조 (교양과목 이수)** 교양과목은 본 대학교 후마니타스 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

### 제 3 장 전공과정

**제5조 (전공과목의 이수)** ① 원자력공학을 단일전공, 다전공, 부전공과정으로 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공이수학점을 이수하여야 한다.

② 원자력공학 프로그램(일반과정)에서 개설하는 전공과목은 【별표8】의 교육과정 편성표와 같으며, 【별표9】에서 제시한 이수체계를 따를 것을 권장한다.

③ 졸업논문 과목은 졸업시험으로 대체할 수 있다.

④ 단일전공 또는 다전공과정의 이수체계는 【별표11】과 같으며 필수이수과목의 이수체계를 준수하여 이수하여야 한다.

⑤ 부전공과정을 이수하고자 하는 학생은 ‘핵공학개론1’, ‘핵공학개론2’, ‘원자 및 핵물리’, ‘재료과학’ 교과목을 필수이수과목으로 이수하여야 하며, 이는 【별표8】의 교육과정 편성표에 지정되어 있다.

⑥ 영어강의 전용트랙을 이수하고자 하는 학생은 【별표12】에서 지정한 영어강의 전용트랙 교과목 편성표에 따라 영어강좌로 개설된 전공과목을 이수하여야 한다.

**제6조 (선수과목의 지정)** 전공과목은 【별표9】의 선·후수과목의 체계를 참조하여 이수하는 것을 권장한다.

**제7조(타전공과목 이수)** ① 단일전공자에 한하여 동일계열 또는 타 계열의 전공과목도 전공심화를 위하여 학과장의 승인을 얻어 9학점까지 수강할 수 있으며, 수강한 과목은 전공선택 학점으로 인정한다.

② 원자력공학과와 타전공 인정과목은 【별표10】과 같다.

**제8조(대학원과목 이수)** ① 3학년까지의 평균 평점이 3.5 이상인 학생은 원자력공학과 대학원 학과장의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 해당 취득학점은 전공선택 학점으로 인정받을 수 있다.

② 대학원 과목의 학점을 B학점 이상 취득한 경우에는 졸업에 필요한 학점 이외의 초과 학점에 한하여 본교 일반대학원 진학 시에 대학원 학점으로 인정받을 수 있다.

## 제 4 장 졸업이수요건

**제9조 (졸업이수학점)** ① 원자력공학과와 최저 졸업이수학점은 136학점이다.

**제10조 (전공 및 트랙 이수학점)** ① 단일전공 과정: 원자력공학과 학생으로서 원자력공학 프로그램(일반과정) 이수자는 전공기초 24학점, 전공필수 24학점을 포함하여 전공학점 78학점 이상을 이수하여야 한다.

② 다전공과정: 원자력공학과 학생으로서 타전공을 다전공과정으로 이수하거나, 타전공 학생으로서 원자력공학을 다전공과정으로 이수하고자 하는 경우에는 최소전공인정학점제에 의거하여 전공기초 9학점, 전공필수 24학점을 포함하여 전공학점 56학점 이상 이수하여야 한다.

③ 부전공과정: 원자력공학을 부전공과정으로 이수하고자 하는 학생은 전공필수 12학점을 포함하여 전공학점 21학점 이상을 이수하여야 한다.

④ 트랙과정: 원자력공학과에서 개설한 영어강의 전용트랙을 단일전공 또는 다전공과정으로 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 지정한 소정의 트랙이수학점을 영어강좌로 개설된 전공과목으로 이수하여야 한다.

**제11조 (편입생 전공이수학점)** ① 일반편입생은 전적대학에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점을 제외한 나머지 학점을 추가로 이수하여야 한다.

② 학사편입생은 본교 학점인정심사에 의거 전공기초 과목은 인정할 수 있으나, 전공필수 및 전공선택 과목은 인정하지 않는다.

**제12조 (영어강좌 이수학점)** 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.

**제13조 (졸업인정)** ① 원자력공학(일반과정) 학생의 졸업인정은 본 시행세칙에서 요구하는 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.

② 졸업 시 공학사 학위를 수여한다.

## 부 칙

**제1조 (시행일)** 본 시행세칙은 2012년 3월 1일부터 시행한다.

**제2조 (경과조치)** ① 2012학년도 이전 입학생이 원자력공학(일반과정)을 이수하고자 하는 경우 전공과목은 선·후수과목의 체계를 참조하여 이수하는 것을 권장한다.

② 2012학년도 이전 입학생의 영어강의 전용트랙 이수학점은 【표4】과 같이 적용한다.

③ 영어강의 전용트랙에 참여하는 경우, 전공기초는 영어강좌로 개설된 과목을 이수하는 것을 권장한다.

【표 4】 입학년도별 영어강의 전용트랙 이수학점 편성표

입학년도	트랙 이수학점			
	전공기초	전공필수	전공선택	합계
2008	21	0	48	69
2009~2011	24	24	25	73
2012	24	24	30	78

【별표8】

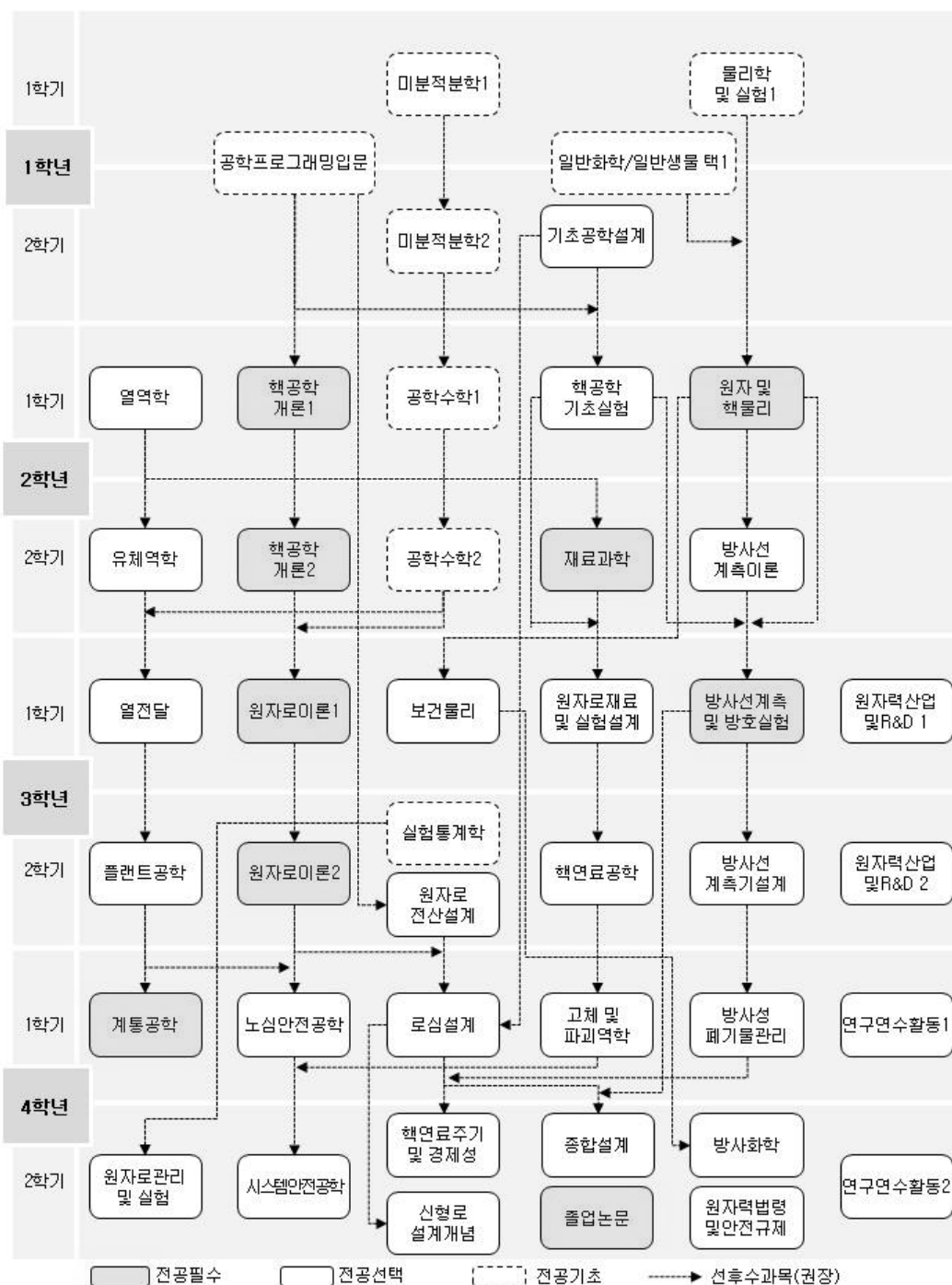
【 원자력공학 프로그램(일반과정) 교육과정 편성표 】

순번	이수 구분	과목 구분	교과목명	과목 코드	학점	시간				이수 학년	개설학기		부전공	영어 전용 트랙	문제해결형 교과		Pass -Fail 평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기			해당 여부	이수 시간		
1	전공 기초 (24 학점)	2	미분적분학1	114371	3	3				1	○			○				
2		2	미분적분학2	114391	3	3				1		○		○				
3		2	물리학 및 실험1	112431	3	2		2		1	○			○				
4		2	일반화학/일반생물 택 1	264571 264001	3	3				1	○	○		○				
5		2	공학프로그래밍입문	684441	3	3				1	○	○		○				
6		2	공학수학1	570951	3	3				2	○			○				
7	전공 필수 (24 학점)	2	공학수학2	570961	3	3				2		○		○				
8		3	실험통계학	201492	3	3				3		○		○				
9		2	핵공학개론1	399751	3	3				2	○			필수	○			
10		2	핵공학개론2	399771	3	3				2		○		필수	○			
11		2	재료과학	293601	3	3				2		○		필수	○			
12		2	원자 및 핵물리	684531	3	3				2	○			필수	○			
13	전공 선택 (30 학점 이상)	3	원자로이론1	246401	3	3				3	○			선택	○			
14		3	원자로이론2	246421	3	3				3		○		선택	○			
15		3	방사선계측 및 방호실험	684521	3	1		2	1	3	○			선택	○			
16		3	계통공학	018861	3	3				4	○			선택	○			
17		3	졸업논문	431691	0					4	○	○		○			○	
18		2	기초공학설계	577931	3				3	1		○		선택	○	○	3	
19	전공 선택 (30 학점 이상)	2	핵공학기초실험	399811	3	2		2		2	○			선택	○			
20		2	열역학	232241	3	3				2	○			선택	○			
21		2	유체역학	251492	3	3				2		○		선택	○			
22		2	방사선계측이론	132241	3	3				2		○		선택	○			
23		3	열전달	232421	3	3				3	○			선택	○			
24		3	플랜트공학	383991	3	3				3		○		선택	○			
25		3	원자로전산설계	571251	3	1			2	3		○		선택	○			
26		3	원자로재료 및 실험설계	571941	3	2			1	3	○			선택	○			
27		3	핵연료공학	400191	3	2			1	3		○		선택	○			
28		3	방사선계측기설계	571281	3	1			2	3		○		선택	○			
29		3	보건물리	136141	3	3				3	○			선택	○			
30		3	원자로관리 및 실험	246181	3	2		2		4		○		선택	○			
31		3	종합설계	684541	3				3	4		○		선택	○	○	3	
32		3	노심안전공학	719671	3	3				4	○			선택	○			신규
33		3	시스템안전공학	719681	3	3				4		○		선택	○			신규
34		3	로심설계	102011	3				3	4	○			선택	○	○	3	
35		3	신형로설계개념	571261	3	3				4		○		선택	○			
36		3	고체 및 파괴역학	025171	3	3				4	○			선택	○			
37		3	핵연료주기 및 경제성	571271	3	3				4		○		선택	○			
38		3	방사성폐기물관리	132801	3	2			1	4	○			선택	○			
39		3	방사화학	132851	3	3				4		○		선택	○			
40		3	원자력법령 및 안전규제	712481	1	1				3-4		○		선택				
41		3	원자력산업 및 R&D 1	719651	0	1				3-4	○			선택			○	신규
42		3	원자력산업 및 R&D 2	719661	0	1				3-4		○		선택			○	신규
43		3	현장연수활동1(원자력공학)	684551	1			2		3-4					○	2	○	계절학기
44		3	현장연수활동2(원자력공학)	684561	2			4		3-4					○	4	○	계절학기
45		3	현장연수활동3(원자력공학)	684571	3			6		3-4					○	6	○	계절학기
46		3	연구연수활동1(원자력공학)	687511	1			2		3-4	○				○	2	○	
47		3	연구연수활동2(원자력공학)	687951	1			2		3-4		○			○	2	○	

※ 과목구분 : 2(학부 저학년 전공과목), 3(학부고학년 전공과목)

【별표9】

【 원자력공학 프로그램(일반과정) 이수체계도 】



【별표10】

【 전공학점인정 타전공 교과목표 】

순번	과목개설전공명	과목코드	교과목명	학점	인정 이수구분	개시연도
1	기계공학	29377	재료역학	3	전공선택	2008
2	기계공학	08820	동역학	3	전공선택	2008
3	산업공학	01675	경제성공학	3	전공선택	2008
4	산업공학	59217	산업경영의 이해	3	전공선택	2008
5	전자전파공학	41668	회로이론	3	전공선택	2008
6	전자전파공학	05340	기초회로실험	3	전공선택	2008
7	컴퓨터공학	29047	자료구조	3	전공선택	2008
8	컴퓨터공학	01926	고급객체지향프로그래밍	3	전공선택	2008
9	응용수학	41249	확률통계 및 응용	3	전공선택	2008
10	응용물리	05340	기초회로실험	3	전공선택	2008
11	응용물리	40352	현대물리	3	전공선택	2008
12	화학공학	58168	화공기초 실험 및 설계	3	전공선택	2008
13	건축공학	29377	재료역학	3	전공선택	2008
14	토목공학	66029	재료역학1 및 실험	3	전공선택	2008
15	토목공학	29382	재료역학2	3	전공선택	2008

【별표11】

1. 단일전공 교육과정 이수체계

단일전공 교육과정 이수체계

학년	학기	필수이수과목(전공기초, 전공필수)		선택이수과목(전공선택)
1학년	1학기	미분적분학1, 물리학 및 실험1	공학프로그래밍입문, 일반화학/일반생물학1	기초공학설계
	2학기	미분적분학2		
2학년	1학기	공학수학1, 원자및핵물리, 핵공학개론1		핵공학기초실험, 열역학
	2학기	공학수학2, 핵공학개론2, 재료과학		유체역학, 방사선계측이론
3학년	1학기	원자로이론1, 방사선계측 및 방호실험		열전달, 보건물리, 원자로재료 및 실험설계, 원자력산업 및 R&D 1
	2학기	원자로이론2, 실험통계학		플랜트공학, 핵연료공학, 원자로전산설계, 방사선계측기설계, 원자력산업 및 R&D 2
4학년	1학기	계통공학		노심안전공학, 로심설계, 고체 및 파괴역학, 방사성폐기물관리, 연구연수활동1(원자력공학)
	2학기	졸업논문		종합설계, 시스템안전공학, 원자로관리 및 실험, 신형로 설계개념, 핵연료주기 및 경제성, 방사화학, 원자력법령 및 안전규제, 연구연수활동2(원자력공학)

\* 현장연수활동(원자력공학)1~3은 계절학기에 이수하며, 전공선택학점으로 인정함.

## 2. 다전공 교육과정 이수체계

### 다전공 권장분야

다전공 권장분야 : 기계공학, 산업경영공학, 화학공학, 토목공학

다전공 권장배경 : 원자력공학은 종합 공학으로서 다양한 분야의 지식을 갖춘 인재를 필요로 하고 있다. 특히 기계, 산업경영, 화학, 토목은 원자력시스템 설계 및 운영과 밀접한 관련이 있으며, 원자력 지식과 접목되었을 때 정부기관, 민간업체, 연구소 등 다양한 진로가 보장된다.

### 다전공 교육과정 이수체계

학년	학기	필수이수과목(전공기초, 전공필수)	선택이수과목(전공선택)
1학년	1학기	물리학 및 실험1/일반화학/일반생물 택1	
	2학기		기초공학설계
2학년	1학기	공학수학1, 원자 및 핵물리, 핵공학개론1	핵공학기초실험, 열역학
	2학기	공학수학2, 핵공학개론2, 재료과학	유체역학, 방사선계측이론
3학년	1학기	원자로이론1, 방사선계측 및 방호실험	열전달, 보건물리, 원자로재료 및 실험설계, 원자력산업 및 R&D 1
	2학기	원자로이론2	플랜트공학, 핵연료공학, 원자로전산설계, 방사선계측기설계, 원자력산업 및 R&D 2
4학년	1학기	계통공학	노심안전공학, 로심설계, 고체 및 파괴역학, 방사성폐기물관리, 연구연수활동1(원자력공학)
	2학기	졸업논문	종합설계, 시스템안전공학, 원자로관리 및 실험, 신형로설계개념, 핵연료주기 및 경제성, 방사화학, 원자력법령 및 안전규제, 연구연수활동2(원자력공학)

\* 현장연수활동(원자력공학)1~3은 계절학기에 이수하며, 전공선택학점으로 인정함.

【별표12】

## 【 원자력공학과 영어강의 전용트랙 】

### ■ 트랙과정 운영목적

국제협력에 기반한 차별화된 국제화 교육 제고  
국제적 안목을 가진 능동적이고 창조적인 인재 육성

### ■ 트랙과정 이수요건

영어강의 전용트랙 이수자의 경우도 단일다전공 이수를 위한 전공기초, 전공필수, 전공선택 등 학과 지정 기본이수요건을 반드시 충족하여야 함.

### ■ 단일전공 이수자 트랙과정 이수체계

학년	학기	필수이수과목(전공필수)	선택이수과목(전공기초, 전공선택)
1학년	1학기		미분적분학1, 물리학 및 실험1
	2학기		미분적분학2, 기초공학설계
2학년	1학기	원자 및 핵물리, 핵공학개론1	공학수학1, 열역학, 핵공학기초실험
	2학기	핵공학개론2, 재료과학	공학수학2, 유체역학, 방사선계측이론
3학년	1학기	원자로이론1, 방사선계측 및 방호실험	열전달, 보건물리, 원자로재료 및 실험설계
	2학기	원자로이론2	실험통계학, 플랜트공학, 핵연료공학, 원자로전산설계, 방사선계측기설계
4학년	1학기	계통공학	노심안전공학, 로심설계, 고체 및 파괴역학, 방사성폐기물관리
	2학기	졸업논문	종합설계, 시스템안전공학, 원자로관리 및 실험, 신형로 설계개념, 핵연료주기 및 경제성, 방사화학

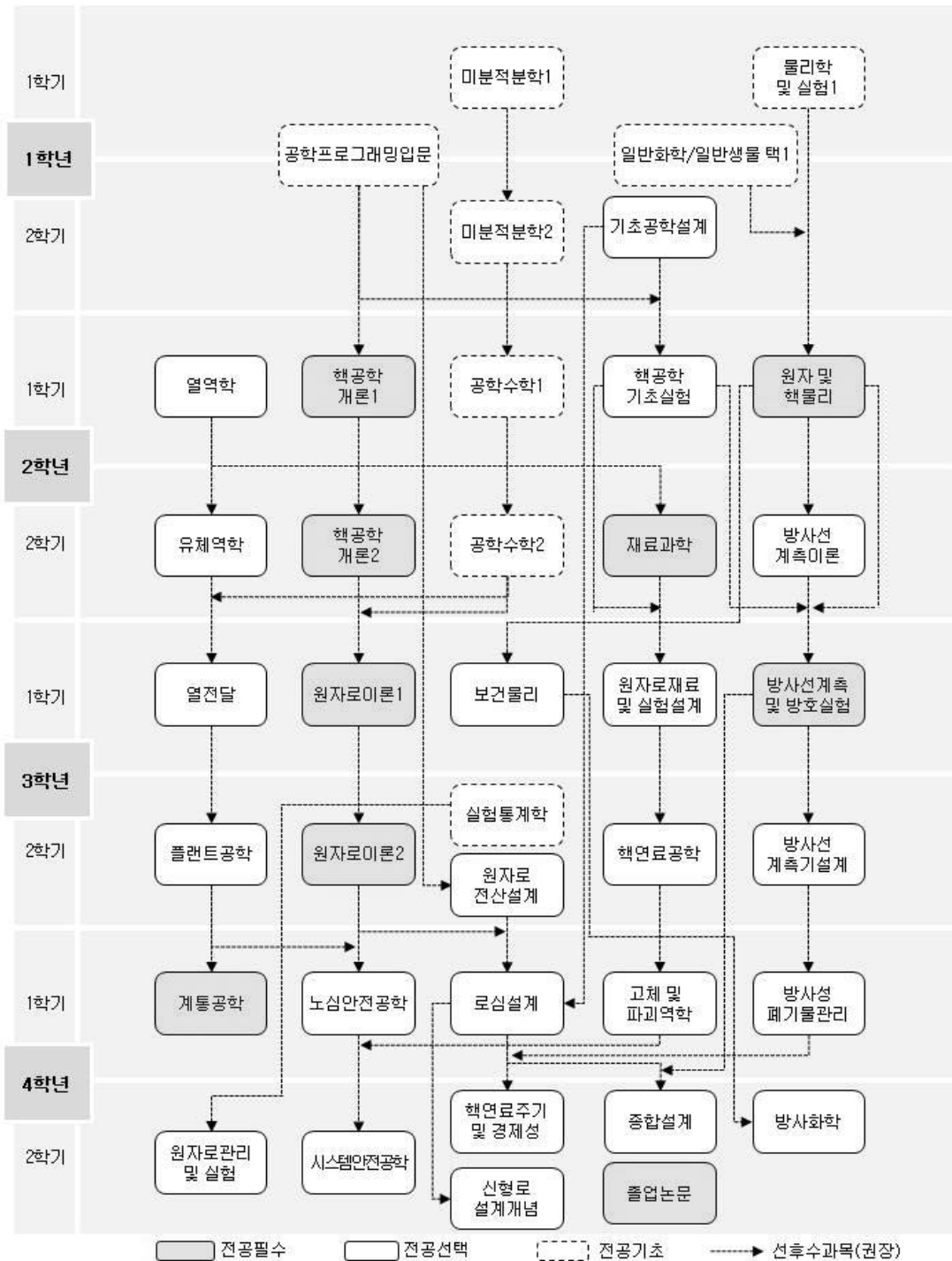
### ■ 다전공 이수자 트랙과정 이수체계

학년	학기	필수이수과목(전공필수)	선택이수과목(전공기초, 전공선택)
1학년	1학기		물리학 및 실험1/일반화학/일반생물 택1
	2학기		
2학년	1학기	원자 및 핵물리, 핵공학개론1	공학수학1, 열역학, 핵공학기초실험
	2학기	핵공학개론2, 재료과학	공학수학2, 유체역학, 방사선계측이론
3학년	1학기	원자로이론1, 방사선계측 및 방호실험	열전달, 보건물리, 원자로재료 및 실험설계
	2학기	원자로이론2	플랜트공학, 핵연료공학, 원자로전산설계, 방사선계측기설계
4학년	1학기	계통공학	노심안전공학, 로심설계, 고체 및 파괴역학, 방사성폐기물관리
	2학기	졸업논문	종합설계, 시스템안전공학, 원자로관리 및 실험, 신형로 설계개념, 핵연료주기 및 경제성, 방사화학

※ 전공선택 과목은 학과의 사정에 따라 매년 영어강좌를 개설하지 못할 수도 있으나, 총 개설학점은 졸업에 필요한 학점 이상으로 개설함.



【 2012학년도 원자력공학과 영어강의 전용트랙 이수체계도 】



## 【원자력공학과 교과목 해설】

### · 공학프로그래밍입문 (Introduction to Engineering Computer Programming)

공학에 관련된 여러 형태의 데이터를 처리하기 위한 컴퓨터의 사용법, 데이터 분석 및 도표화, 수치해석을 위한 기본적인 컴퓨터 프로그래밍 언어 등을 배우게 된다.

This course provides the fundamental techniques to use the computer for the engineering data analysis and plotting, basic concept of computer programming language for numerical analysis to solve the various problems in engineering fields.

### · 공학수학 1 (Engineering Mathematics 1)

1계 및 2계 선형미분방정식, Laplace 변환, 경계값 문제, 급수해, 직교함수, Sturm-Liouville 문제, Fourier 해석 및 편미분 방정식의 기초를 학습한다.

This class introduces the 1st order/2nd order linear differential equations, Laplace transformation, boundary value problems, power series, orthogonal function, Sturm-Liouville problem, Fourier analysis and partial differential equations.

### · 공학수학 2 (Engineering Mathematics 2)

행렬, 행렬식, 가우스 소거법, 역행렬, 고유치 등의 개념을 포함하는 선형대수학과 구배, 발산, 회전, Stoke정리, Green정리 등의 미분기하학을 다루는 벡터대수학을 학습한다.

This class introduces basic concept of matrix, determinant, Gauss elimination, inverse matrix, eigen value problems. This class also introduces gradient, divergence, rotation, Stokes theorem, Green theorem etc.

### · 실험통계학 (Experimental Statistics)

기술통계학과 추측통계학 그리고 실험통계학의 기초적인 개념과 기법들을 소개하여 응용할 수 있도록 한다. 주요 내용으로는 표본 공간, 수학적 기대값, 확률분포 이론, 추정이론, 검정이론, 1원배치, 2원배치, 다원배치, 그리고 상관과 회귀분석 등을 다룬다.

This course covers fundamental concepts and techniques for descriptive statistics and inferential statistics and also experimental statistics. Main topics include sample space, mathematical expectation, probability distribution, estimation, test, one-way, two-way, multi-way factorial design, correlation and regression analysis etc..

### · 핵공학개론 1 (Introduction to Nuclear Engineering 1)

원자력공학의 입문으로서 기초핵물리, 중성자물리, 원자로이론, 원자로의 열수리학, 방사선 차폐, 보건물리, 안전성 공학 등의 기본적인 이론을 학습한다.

These series subjects cover the fundamental theories of nuclear engineering such as nuclear physics, fission reactor physics, heat generation and removal from nuclear reactors, radio-isotopes and radiation detection, radiation protection and health physics, nuclear safety and environmental protection.

### · 핵공학개론 2 (Introduction to Nuclear Engineering 2)

원자력공학의 입문으로서 기초핵물리, 중성자물리, 원자로이론, 원자로의 열수리학, 방사선 차폐, 보건물리, 안전성 공학 등의 기본적인 이론을 학습한다.

These series subjects cover the fundamental theories of nuclear engineering such as nuclear physics, fission reactor physics, heat generation and removal from nuclear reactors, radio-isotopes and radiation detection, radiation protection and health physics, nuclear safety and environmental protection.

### · 재료과학 (Material Engineering)

공업재료의 구성과 내부구조를 다루고 그의 물리적, 화학적, 역학적 성질에 관한 기초 이론 및 응용을 다룬다.

The basics of engineering materials are introduced. This subject covers the structure, thermodynamics and phase transformation, and mechanical properties of materials.

#### · 원자 및 핵물리 (Atomic & Nuclear Physics)

원자 및 원자핵의 구조와 성질, 파동역학, 이온화 이론 및 물질 구조론 등 현대 물리의 전반적인 기초 지식을 익힌다.

Fundamentals of modern physics area are covered; structure of atoms and nuclei, wave mechanics, quantum mechanics, ionization theory and particle penetration in matter.

#### · 원자로이론 1 (Nuclear Reactor Theory 1)

핵물리, 중성자 물리의 기초를 복습하고 원자로의 원리를 이해하며, 중성자 수송이론과 중성자 확산이론의 기본식과 변형식의 체계를 학습한다. 가장 간단한 1군 확산이론을 사용하여 로심 핵설계 계산을 연습함으로써 로물리를 이해한다.

As the first course of reactor physics, introduction of neutron physics and related equations are covered. Nuclear design principles are studied based on one-group diffusion model. Course covers Fundamentals of nuclear physics, neutron moderation, basics of nuclear reactors, neutron transport equation, neutron diffusion equation, one-group diffusion equation, and reactor core design.

#### · 원자로이론 2 (Nuclear Reactor Theory 2)

다군 중성자 확산 이론, 2군 중성자 확산 이론의 실제 적용문제를 이해케 하며 동특성 이론, 섭동이론, 원자로 제어, 반응도 변화 등 안전해석 및 운전에 필요한 기본 지식을 습득한다.

As the second level course of reactor physics, reactor analysis method is studied for static and transient problems. Course covers multi-group diffusion theory, two-group theory and its application for a reactor, reactor kinetics, perturbation theory, reactor control, reactor operational transient, and homogenization and group collapsing for multi-group cross-sections.

#### · 방사선계측 및 방호실험 (Radiation Detection and Dosimetry Experiments)

방사선원, 방사선과 물질간의 상호작용, 방사선검출기 등의 물리적, 공학적 개념을 이해하고 이들의 다양한 의학적, 산업적 응용에 대해 살펴본다.

Physical concepts of radiation sources, radiation detectors and shielding technologies are covered to find their applications in industrial and medical fields. A basic radiation detection experiments are followed to measure the effect of absorber material in radiation shielding.

#### · 계통공학 (Nuclear Power Plant System)

NSSS의 개요, 발전로 구조 등을 PWR, CANDU를 중심으로 학습하고, BWR, HTGR, LMFBR 등의 원자로들과 설계개념, 안전계통 특성 등을 중심으로 비교 학습한다. 또한 AP-600, KNGR, MHTGR, KALIMER 등의 신형원자로들의 계통 특성을 비교 학습한다.

Design concepts and its engineering for PWR and CANDU reactors. Various design concepts such as BWR, HTGR, LMFBR were compared with them. Innovations and characteristics of new reactor system were introduced. They are AP-600, KNGR, MHTGR, and generation-IV plants.

#### · 기초공학설계 (Fundamental Engineering Design)

본 교과목의 목표는 설계 요건을 파악하고, 설계 요소를 정의하며, 모든 공학적/비공학적 요소를 고려한 문제 해결 능력을 배양하는 것이다. 학생들이 포괄적이고 개방적인 설계 과제를 수행하여 할 수 있도록 이론 강의, 사례 연구, 그리고 설계 프로젝트를 체계적으로 진행한다.

The goals of this course are to develop an understanding of basic engineering design projects from the recognition of a need and definition of various design objectives, and to broaden the student's concept of engineering problems to include all engineering disciplines and other non-engineering fields that have an impact on the final problem solution. This course sequence uses a combination of lectures, case studies, and design projects to prepare students for undertaking comprehensive, open-ended development projects.

#### · 핵공학기초실험 (Basic Experiments of Nuclear Engineering)

전기회로의 기본 이론과 해석, 자료처리 통계학, 핵계측 기기의 원리 및 취급 방법, 측정 실험 및 측정치 해석 등을 학습한다.

This subject deals with basic theory and design of electronic circuits for electronic devices. Fundamentals of radiation

detection and measurement are trained through in-class experiments.

- **열역학 (Thermodynamics)**

열역학에 의한 작동유체의 역학적 기초이론과 기계적 에너지로의 전환에 대한 법칙을 이해하며 열기관의 기초를 다룬다.

Fundamentals of thermodynamics are covered; basic theory of dynamics in working fluid, the law of conversion of mechanical energy and basics of heat engines.

- **유체역학 (Fluid Mechanics)**

유체역학의 기본개념을 이해하여 유체역학에 적용되는 여러 법칙, 원리, 정의 및 이 밖에 유체의 성질, 특성을 학습하며 그의 응용에 따르는 광범위한 분야를 다룬다.

As an introductory course of fluid dynamics, fundamental theories are covered ; laws, principles and definitions of fluid dynamics, property of fluid and application.

- **방사선계측이론 (Radiation Engineering Theory)**

각종 방사선 검출기의 기본원리, 측정 방법론, 단일 및 다중채널 분석기를 이용한 베타 및 감마 스펙트로스코피 등을 다룬다.

This course deals with the basic theory of various radiation detectors, experimental methods and theories of beta and gamma spectroscopy utilizing single and multichannel analyzers.

- **열전달 (Heat Transfer)**

공학현상에서 나타나는 전도, 대류, 복사에 관한 기본적인 개념을 중점적으로 학습하며 전자기기냉각, 열기관, 냉난방, 생산공정 열공학 등의 응용분야를 다룬다.

Fundamental theory and modeling of heat transfer mechanisms are covered; conduction, convection, radiation, electronic machine cooling, heat engine, and thermal engineering of manufacturing process.

- **플랜트공학 (Plant Engineering)**

원자력 발전소의 계통과 부품에 대한 각각의 개요와, 열수력학적 이론의 이해 및 계통에의 응용, 설계를 위한 제약조건, 설계기준, 안전성 분석과 평가를 다룬다.

Systems of nuclear power plants and its sub-systems are introduced. Course covers understanding of thermal-hydraulics, functions of sub-systems, conditions and standards of a plant safety.

- **원자로 전산설계 (Numerical Methods for Nuclear Reactor Core)**

핵연료 및 노심에 대한 핵설계, 열수력학 설계 및 안전성 평가 등에서 사용되는 수치해법들을 학습하며, FORTRAN programming 을 통해 전산 실습하며, 상업용 대형 프로그램들의 모의 계산을 통해 개인적인 원자로심 설계 프로젝트를 수행토록 한다.

Numerical methods used for nuclear design, thermal-hydraulic design and safety analysis are introduced by lectures. Programming of design problems is practiced at the PC laboratory as programming homeworks. Reactor core design is also practiced as an independent program (by one to one base) at the computer lab (CyLEX) by running commercial design tools using workstations and cluster computers.

- **원자로재료 및 실험설계 (Nuclear Materials and 펄설계 (Nuclear Design))**

원자로 재료의 현황과 연소 중 거동에 대하여 다룬다. 핵연료, 압력용기, 로심 구조재료, 감속재 등의 재료들의 정상 및 사고 상태에서의 거동을 공부한다. 실험 설계는 재료 실험에 필수적인 온도, 변위, 유량 조절 장치를 설계하고 제작하며, PC기반으로 조절한다.

General properties of nuclear reactor materials and their degradation under irradiation are covered. The behaviors of nuclear fuels, reactor vessel, reactor internals, moderator materials in steady and transient states are studied. In the experimental design part, the control equipments such as temperature, displacement, flow rates are designed and constructed, and controlled by PC.

#### · 핵연료공학 (Nuclear Fuel Technology)

원자력 발전소에서 사용되는 핵연료의 설계, 생산에서부터 연소중의 거동과 연소후 특성까지의 전반적인 핵연료 관련 내용을 다룬다.  
Structure and characteristics of nuclear fuels for research reactor through commercial power plant are introduced.  
Detail technical issues related to design, manufacturing, and use of fuel are discussed.

#### · 방사선 계측기 설계 (Radiation Detector System Design)

방사선 계측 장비의 원리를 복습한 후, 방사선 계측장비의 주요 부품을 선정하고 장비를 설계하여 최종적으로 장치를 제작한다.  
After reviewing the principles of radiation detectors, select main detector parts, and design the detector system, then finally manufacture the radiation detector system.

#### · 보건물리 (Health Physics)

자연방사선, 방사선단위, 방사선 선량계산, 방사선의 생체 효과 등 권고, 관리 및 방사선 장애에 대한 예방과 연구 등을 학습한다.  
This course deals with backgrounds radiation, biological effect of radiation units, radiation exposure analysis and dosimetry calculation.

#### · 원자로관리 및 실험 (Nuclear Reactor Management and Experiments)

AGN-201 원자로와 관련 시설을 이용하여 원자로 운전, 핵특성 실험 등의 기본 실험을 수행하고, 원자로의 원리 및 기본 핵특성 실험 습득원자로의 안전규제 및 운영관리상의 제반 규정과 원자로 기본 개념을 위한 특성을 학습하며, AGN-201 원자로와 관련시설을 이용하여 실증 및 분석 등의 지식을 습득시킨다.

Utilizing AGN-201 reactor and related facilities, experiments such as criticality approach experiment, control rod worth measurement, reactor physics test, neutron activation analysis will be undertaken. Reactor operation and radiation protection experiment will be included for the understanding of reactor and radiation.

#### · 종합설계 (Nuclear Engineering System Design)

본 과정은 원자력공학 관련분야에서 한 분야를 선택한 후, 실험적 또는 이론적 접근 방법을 통한, 종합설계를 수행하여 선택분야는 물론 원자력분야에 대한 이해를 넓히는데 있다. 이를 위하여 학생은 담당교수와 상담을 통해 분야를 선택하고 계속적인 지도를 받게 된다.

This is a final designing course offered in the department of Nuclear Engineering. The purpose of the course is to do a general designing work by understanding a specific area related to nuclear engineering or nuclear engineering itself through theoretical or experimental approaches. Each student should discuss with professors. to achieve a specific area and will be guided by a professor to finish the selected topic.

#### · 노심안전공학 (Nuclear Reactor Safety Engineering)

이 과목에서는 원자력발전소의 기본 개념, 발전 원리, 종류별 특성 등이 설명되고, 이를 기반으로 원자력 안전 철학, 안전 해석의 특성, 사고 등급 등에 대해서 배운다. 특히 노심과 관련한 열전달 및 동특성 모델, 반응도 사고 해석 등을 다룬다.

This class provides the basic principles of nuclear power plants and characteristics for each reactor type. Nuclear safety philosophy, methods for safety analysis, accident levels are covered as well. In particular, heat transfer, reactor dynamics, and reactivity analysis are focused.

#### · 시스템안전공학 (Nuclear System Safety Engineering)

이 과목에서는 주요 원자력 사고 및 국내외 원자력 안전 규제 시스템에 대한 내용을 다룬다. 또한 원자력시스템의 전반적인 안전 해석을 다루는데, 결정론적 및 확률론적 안전 해석을 이론과 함께 실습을 통해 익힌다.

This class covers nuclear accidents and Korean/international regulation systems. Deterministic and probabilistic safety assessment for nuclear systems is focused with theory and computer code practice.

#### · 로심설계 (Nuclear Core Design)

핵자로 분석, 균경수 생산, 다군 다영역 중성자 확산계산, 핵연료 연소계산, 로심의 동특성 계산 등의 노심 설계 이론을 학습한 후, 실제 상업용 원자로 노심 설계안을 기준으로 상업용 코드(CASMO-MASTER)를 이용하여 학생들이 팀별로 다양한 변형 원자로 심을 설계한다. 학기말에 설계안을 발표하는 공개 평가회를 갖는다.

Theoretical lecture for core design such as nuclear data processing, homogenization theory, multi-group diffusion theory, fuel depletion calculation and reactor kinetics are delivered at the first part of the course. Core design calculation is carried out with commercial code system (CASMO-MASTER, MCNP, etc.) based on commercial plant core design. A schematic design procedure can be done by MCNP, or Core groups for the modular core design concept. Open seminar for presentation of design proposals will be followed at the end of semester.

#### · 신형로 설계개념 (Advanced Reactor Design Concepts)

NSSS의 개요, 발전로 구조등을 신형 PWR, CANDU를 중심으로 학습하고, BWR, HTGR, LMFBR 등의 원자로들과 설계 개념, 안전 계통 특성, 운전 특성등을 중심으로 비교 학습한다. 또한 Gen-IV(GIF) 및 INPRO(IAEA)의 신 원자로 설계 개념들의 장단점을 비교 학습한다.

System description about NSSS and power plant are covered for the advanced PWR and CANDU. Different reactor design concepts of BWR, HTGR, LMFBR are also studied for design characteristics, safety systems, operational characteristics. A comparative study is carried out for various design concepts including state-of-the-art designs from Gen-IV International Forum & IAEA INPRO.

#### · 고체 및 파괴역학 (Solid and Fracture Mechanics)

고체의 응력과 변형을 기반으로, 탄성 역학과 소성역학에 대하여 공부하고, 고체의 하중에 따른 파괴현상에 대한 탄성, 소성 파괴역학을 다룬다.

Based on the stress and the strain of the solid, elastic and plastic mechanics are covered, and fracture mechanics including elasticity and plasticity are also covered.

#### · 핵연료주기 및 경제성 (Nuclear Fuel Cycle and Economics)

노심핵연료 관리, 핵연료주기의 경제성 분석, 최적 재장전 노심설계, 우라늄 농축 및 재처리, 핵연료주기 정책 등을 다루며 기타 에너지원과의 경제성 비교를 통한 전원 경제학을 배운다.

Nuclear fuel management, fuel cycle economics, loading pattern search, enrichment and reprocessing, fuel cycle policy are covered for commercial nuclear powers. Comparative economics analysis is also studied for alternative energy sources.

#### · 방사성폐기물관리 (Radioactive Waste Management)

고준위와 저준위 폐기물의 특성을 학습하고 처리, 처분 기술에 관련한 원자력 발전소의 방사성폐기물 취급계통, 방사성 폐기물의 체적 감소 및 고체화, 수송 및 영구처분 방식 등을 다룬다.

Characteristics of high-level & low-level waste generated from nuclear facility operation, including nuclear power plants and relevant nuclear fuel cycle facilities, will be covered. Treatment technologies at plants are studied in connection with final disposal of waste: waste volume reduction, solidification and transportation.

#### · 방사화학 (Radiochemistry)

방사성 동위원소의 물리적, 화학적 성질과 분리, 정제, 관련 기술, 미량 분석 방법론 등을 다룬다.

Fundamental characteristics of radiation and radioisotopes, chemical reaction of radioisotopes are covered. Various nuclear reactions and chemical characteristics applied to nuclear engineering and technology will be handled in all their aspect production and utilization of radio-nuclides, radioactive activation analysis, uses of radioactive tracers, isotope separation and applications.

---

· **원자력법령 및 안전규제 (Nuclear Law and Safety Regulation)**

원자력 법령의 이해와 원자력 시설 및 방사선의 안전규제에 대한 지식을 익힌다.

This course will cover the following items;

-The concept and the application of the law in the nuclear field

-The safety regulation of the nuclear system and the radiation.

· **원자력산업 및 R&D 1 (Nuclear Industry and its R&D 1)**

원자력 산업계, 연구계의 전문가를 초청하여 원자력 분야에서 주요 현황과 연구동향을 소개한다.

In this course, the experts in the nuclear industry and research institute will be invited to introduce the current status of nuclear technology and important research results.

· **원자력산업 및 R&D 2 (Nuclear Industry and its R&D 2)**

원자력 산업계, 연구계의 전문가를 초청하여 원자력 분야에서 주요 현황과 연구동향을 소개한다.

In this course, the experts in the nuclear industry and research institute will be invited to introduce the current status of nuclear technology and important research results.

· **현장연수활동 1 (원자력공학) (Internship in Nuclear Engineering 1)**

방학이나 학기 중에 원자력공학 관련 기업·연구·교육시설에서 교육을 받거나 인턴십이나 현장체험을 통해 현장에서 기술과 경험을 취득하고 자신의 전공지식을 활용한다. 연수기간은 총 80시간 이상(1일 8시간 이내)이다.

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a field related to nuclear engineering. The activities include education and internship.

· **현장연수활동 2 (원자력공학) (Internship in Nuclear Engineering 2)**

방학이나 학기 중에 원자력공학 관련 기업·연구·교육시설에서 교육을 받거나 인턴십이나 현장체험을 통해 현장에서 기술과 경험을 취득하고 자신의 전공지식을 활용한다. 연수기간은 총 120시간 이상(1일 8시간 이내)이다.

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a field related to nuclear engineering. The activities include education and internship.

· **현장연수활동3(원자력공학) (Internship in Nuclear Engineering 3)**

방학이나 학기 중에 원자력공학 관련 기업·연구·교육시설에서 교육을 받거나 인턴십이나 현장체험을 통해 현장에서 기술과 경험을 취득하고 자신의 전공지식을 활용한다. 연수기간은 총 160시간 이상(1일 8시간 이내)이다.

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a field related to nuclear engineering. The activities include education and internship.

· **연구연수활동 1 (원자력공학) (Internship in Research 1 (Nuclear Engineering))**

연구실에서 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통해 전공지식을 응용한다. 연수기간은 총 80시간 이상이다.

This course gives a chance for students to participate the research works in Laboratory.

· **연구연수활동 2 (원자력공학) (Internship in Research 2 (Nuclear Engineering))**

연구실에서 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통해 전공지식을 응용한다. 연수기간은 총 80시간 이상이다.

This course gives a chance for students to participate the research works in Laboratory.

# 화학공학과 교육과정

## ■ 학과소개

경희대학교 화학공학과는 1966년 문리과대학 화학공학과로 처음 개설되어 여러 번의 학제 개편을 거쳐 2009년 이후 현재의 공과대학 화학공학과에 이르는 40여 년 동안 우수한 전문 인력을 많이 배출하여 우리나라의 중화학공업과 산업발전에 크게 이바지하여 왔고 화학공학 분야의 학문적 발전에도 많은 기여를 해오고 있다. 학과 개설이후 1985년까지는 서울 캠퍼스에서 학과의 외형적 성장과 교육의 내실을 다져 왔으며, 1985년도에 수원 캠퍼스로 이전함으로써 세계적인 화학공학과로 발돋움할 수 있는 기틀을 마련하였다.

화학공학과에서는 고부가가치의 화학제품을 제조하기 위한 화학공정의 원천기술, 공정 및 플랜트 설계와 운영 등에 요구되는 전문 지식을 실험실습과 더불어 심도있게 교육하고 있다. 또한, 최근에는 에너지/환경기술, 정보전자소재기술, 바이오기술, 나노기술 등과 같은 첨단 산업기술 분야에서도 화학공학자들의 역할이 지속적으로 증대됨에 따라 이에 부응하는 다양한 교육과정을 제공하여 화학공학자로서의 활동영역을 더욱 넓히고 있다. 이러한 사회적 배경을 바탕으로 경희대학교 화학공학과에서는 학문적 수월성과 국제 경쟁력을 갖춘 창의적 화학공학 전문인력 양성을 목표로 2006학년도부터는 공학인증(ABEEK) 프로그램을 운영하여 실무형 리더로서의 화공 엔지니어와 연구개발 인력을 충실히 양성하고 있다.

여러 차례의 발전계획을 수립하고 이를 충실히 이행한 결과, 교육환경과 연구여건 및 연구실적이 지속적으로 향상되어 2011년에 실시된 중앙일보사의 전국대학 화학공학과 평가에서 전국 7위를 차지하였다. 2011년 현재 본 학과에는 480여명의 학과 학부 학생과 40여명의 대학원생이 13명의 전임교수와 함께 학업과 연구에 매진하고 있다.

## 1. 교육목적

화학공업은 산업 전반에 걸쳐 필요한 각종 원료나 화학제품을 생산하는 기간산업으로서, 화학공업 자체로서의 비중도 매우 크고 다른 산업 분야에의 파급 효과 역시 지대하므로 전 세계적으로 국가 기반산업으로 그 위치를 공고히 하고 있다. 석유화학, 정밀화학, 촉매공학, 생물공학 등 제품 생산에 관계되는 분야는 물론 각 생산 공정의 최적화를 위한 공정설계나 제어, 그리고 그 중요성이 날로 강조되고 있는 환경공학, 원자력을 포함한 에너지공학 등 현재 화학공학 분야에서 다루어지고 있는 분야는 매우 광범위하다. 또한 신소재 분야는 미래의 첨단기술로 평가되고 있으며 고분자재료, 무기재료 등 다양한 기능과 용도의 소재 개발 및 응용이 이루어지고 있다. 화학공학과는 이와 같은 최첨단 분야 및 국가 기반기술의 습득과 함께 당면한 문제점들을 해결하려는 적극적인 사고와 도전 정신을 학생들에게 교육하여 각 분야에서 탁월한 전문 인력을 배출하는 것을 교육의 목적으로 한다.

## 2. 교육목표

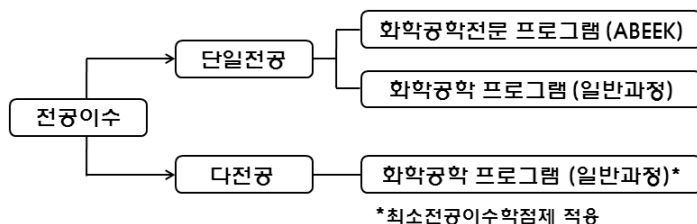
- 다양한 교양교육을 통한 전인적인 인격의 소유자
- 과학적이고 합리적인 교육을 통한 전문 인력
- 창의적이고 심오한 전문교육을 통한 화공인의 자질과 창의력을 갖춘 화공인

## 3. 전공 프로그램

화학공학전공 프로그램은 단일전공과정으로 심화이수형인 화학공학전문 프로그램(ABEEK)과 일반이수형인 화학공학 프로그램(일반과정)이 있으며, 다전공 과정으로 최소전공이수학점제를 적용한 화학공학 프로그램(일반과정)이 있다. 또한 그린에너지 트랙과정은 단일전공의 화학공학 프로그램(일반과정)에 대하여 운영되고 있다.

화학공학과에 입학한 학생은 공학교육인증 프로그램인 화학공학전문 프로그램(ABEEK)으로 자동 진입되며, 공학교육 비인증 프로그램인 화학공학 프로그램(일반과정)은 화학공학전문 프로그램(ABEEK)에서 중도 전환한 학생이 이수하는 과정이다.





#### 4. 학과별 과목 수

학과명	프로그램명	구분	전공기초	전공필수	전공선택	전공과목
화학공학과	화학공학전문 프로그램 (ABEEK)	과목 수	10	12	28	50
		학점 수	30	27	84	141
	화학공학 프로그램 (일반과정)#	과목 수	7	9	30	46
		학점 수	21	18	90	129

# 단일전공에 한하며, '현장연수활동'과 '연구연수활동' 교과목은 제외함.

#### 5. 화학공학과 졸업요건

다음의 요건들을 만족하여야 화학공학과 졸업이 가능하다. 단, 화학공학전문 프로그램(ABEEK)의 경우에는 교육과정 시행세칙에 명시되어 있는 공학인증 요건을 이수하여야 한다.

##### 1) 이수학점

졸업에 필요한 이수학점은 아래의 교육과정 기본구조표와 같으며, 교양이수학점은 후마니타스 교양교육과정에 따른다.

▣ 교육과정 기본구조표

학과	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공 과정					다전공 과정					부전공 과정		
			전공학점				타 전공 학점	전공학점				타 전공 학점	전공 필수	전공 선택	계
			전공 기초	전공 필수	전공 선택	계		전공 기초	전공 필수	전공 선택	계				
화학 공학	화학공학전문 프로그램 (ABEEK)	136	30	27	27	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	화학공학 프로그램 (일반과정)	136	21	18	39	78	6	15	9	32	56	-	9	12	21

##### 2) 졸업논문

'졸업논문(화학공학)' 과목의 이수는 화학공학과 졸업요건 중의 하나이며, 이수방법은 각 프로그램의 교육과정 시행세칙에서 정하는 바에 따른다.

##### 3) 졸업능력인증제

졸업능력인증제 pass는 졸업의 필수이며, 공과대학 졸업능력인증제를 따른다.

##### 4) 기타

- ① 2008학번 이후 입학생은 전공과목 중에서 영어강좌 3과목 이상, 편입생의 경우에는 1과목 이상 이수하여야 한다.
- ② 전체 이수학점의 평점이 1.7이상이어야 한다.

# 화학공학전문 프로그램(ABEEK)

## 1. 공학교육인증 소개

공학교육인증 프로그램이란 인증된 프로그램의 졸업생이 공학교육을 통해 공학실무를 담당할 준비가 되었음을 보증해 주는 교육프로그램을 의미하며 글로벌 시대를 맞이하여 국제적으로 인정받을 수 있는 엔지니어의 배출을 목표로 Washington Accord에서 정한 국제적 기준과 한국공학교육인증원(Accreditation Board for Engineering Education of Korea; ABEEK)의 기준을 준수하는 교육 프로그램이다. 화학공학과는 2006학년도부터 공학교육인증(ABEEK) 프로그램을 도입하여 시행하고 있으며, 공학교육인증제도에 의거하여 화학공학 분야의 공학지식의 습득과 응용을 거쳐 설계에 이르는 능력을 키우고, 미래 공학현장 문제를 해결할 수 있는 공학도로 양성하기 위한 ABEEK 프로그램을 운영하며, 지식기반시대의 도래로 지식의 수명이 점차 짧아지는 추세에 적극적으로 대응하기 위하여 순환형 개선시스템을 도입하여 운영하고 있다.

## 2. 교육목표 및 학습성과

### (1) 교육목표

- 다양한 교양교육을 통한 전인적인 인격의 소유자
- 과학적이고 합리적인 교육을 통한 전문 인력
- 창의적이고 심오한 전문교육을 통한 화공인의 자질과 창의력을 갖춘 화공인

### (2) 학습성과

- 1) 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력.
- 2) 자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력.
- 3) 현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력.
- 4) 공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력
- 5) 공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력
- 6) 복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력.
- 7) 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력.
- 8) 평생 교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력.
- 9) 공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식
- 10) 시사적 논점들에 대한 기본 지식.
- 11) 직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식.
- 12) 세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력.

## 3. 교육과정 이수구조

프로그램명	졸업이수학점	전공이수학점				타 전공 인정학점
		전공기초 (MSC)	전공필수	전공선택	합계	
화학공학전문 프로그램 (ABEEK)	136	30	27	27	84	0

【비고】 교양이수는 후마니타스 교양교육과정을 따름.

# 화학공학전문 프로그램(ABEEK) 교육과정 시행세칙

## 제1장 총 칙

**제1조 (프로그램 설치 목적)** ① 글로벌 시대에 국제적으로 인정받을 수 있는 엔지니어의 배출을 목표로 Washington Accord의 기준과 한국공학교육인증원(Accreditation Board for Engineering Education of Korea; ABEEK)의 기준을 준수하기 위함이며, 지식기반시대와 산업변화에 적극적으로 대응하기 위한 순환형 개선 시스템의 도입을 그 목적으로 한다.

② 이에 따라, 화학공학과는 공학교육인증제도에 의거하여 화학공학 분야의 공학지식의 습득과 응용을 거쳐 설계에 이르는 능력을 키우고 미래 공학현장 문제를 해결할 수 있는 공학도로 양성하기 위하여 2006학년도부터 공학교육인증(ABEEK) 프로그램을 도입하여 시행하며, 지식기반시대와 산업변화에 적극적으로 대응하고 이에 부합하는 공학교육을 위하여 순환형 교육개선 시스템을 도입하여 운영한다.

**제2조 (일반원칙)** ① 화학공학전문 프로그램(ABEEK)을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수하여야 한다.

② 전공과목은 화학공학전문 프로그램 운영위원회의 의결과 관련 부서의 승인에 의하여 개폐된다.

③ 본 교육과정 중 한국공학교육인증원에서 요구하는 전문교양, MSC 및 전공 교과목은 한국공학교육인증원의 인증기준에 만족되는 교과목으로 지정하여 운영한다. 교육과정의 개선을 위하여 학년도별 최소 1회 이상 교수와 학생, 기업과 동문을 대상으로 프로그램 만족도를 실시, 그 결과를 지속적으로 반영한다.

**제3조 (프로그램 명칭 및 학위명)** ① 화학공학과는 인증 프로그램과 비인증 프로그램을 운영하며 프로그램 명칭은 다음과 같다.

학과	프로그램명	
	인증 프로그램 (ABEEK)	비인증 프로그램 (일반과정)
화학공학과	화학공학전문 프로그램	화학공학 프로그램

② 인증 프로그램과 비인증 프로그램 이수자의 학위명(한글, 영문)은 다음과 같으며 학위증, 졸업증서, 성적증서 에 동일하게 표기한다.

학과	학위명	
	인증프로그램 (Accredited Program)	비인증프로그램 (Non Accredited Program)
화학공학과 (Department of Chemical Engineering)	공학사(화학공학전문) (Bachelor of Engineering in Chemical Engineering)	공학사 (Bachelor of Engineering)

## 제2장 프로그램 운영내규

**제4조 (프로그램 진입)** 화학공학과에 입학하면, 모든 신입생들은 자동적으로 이수과정에 따르게 된다.

**제5조 (프로그램 변경)** ① 화학공학전문 프로그램(ABEEK)의 변경은 불가능하며, 전과(입학당시 소속 학부/학과에서 타 학부/학과로 변경된 경우)하는 경우에는 프로그램 변경이 가능하다.

② 전과로 인하여 교육과정 프로그램을 변경하는 경우, 전과 신청기간에 이전 프로그램의 포기신청서를 제출하여 승인받아야 하고, 공학인증 프로그램의 이수를 원하는 학생은 전과하는 프로그램에 공학인증 신청서를 제출하여 승인을 받아야 한다.

**제6조 (프로그램 이수포기)** ① 화학공학전문 프로그램(ABEEK)의 이수 포기는 6학기(3학년 2학기)까지 1회에 한하여 매학기 신청 가능하다. 3학년 2학기까지는 4학년 1학기 수강신청 정정기간까지를 의미한다.

② 화학공학전문 프로그램(ABEEK) 이수를 포기하고자하는 학생은 KHABEEK 시스템에서 프로그램 포기 신청 후 '공학인증프로그램 이수포기 신청서'를 출력하여 프로그램 PD 및 프로그램 운영위원회의 심의를 거쳐 프로그램 이수 포기를 할 수 있다.

③ 화학공학전문 프로그램(ABEEK)의 이수를 포기한 경우, 화학공학 프로그램(일반과정)의 교육과정을 따라 이수하여야 한다.

**제7조 (전입생)** ① 전입생이란 프로그램으로 중도 진입하는 편입생, 복학생, 전과생을 말한다.

- ② 화학공학전문 프로그램(ABEEK)에 참여하고자 하는 편입생, 복학생 및 전과생은 '공학교육인증프로그램 이수신청서'와 이전 취득학점에 대한 '공학교육인증학점 인정심사서'를 작성하여 성적표와 함께 제출하여야 하며, 교육평가운영위원회에서 인정여부를 심사한다.
- ③ 학점인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.
- ④ 전입생에 관한 세부사항 및 인정심사기준은 화학공학전문 프로그램(ABEEK) 내규에 정한 바에 따른다.

**제8조 (학생상담)** ① 인증프로그램을 이수하는 학생의 상담을 위하여 상담지도교수를 둔다.

- ② 인증프로그램을 이수하는 학생은 한 학기 1회 이상 상담지도교수의 상담을 받아야 한다.
- ③ 학생상담의 시기, 방법 등 세부사항은 화학공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한다.

**제9조 (공학교육인증 프로그램위원회)** ① 공학교육인증프로그램에 관한 주요사항을 심의하기 위하여 화학공학전문 프로그램은 각종 위원회를 둔다.

- ② 공학교육인증프로그램 위원회 세부사항은 화학공학전문 프로그램(ABEEK) 내규에서 따로 정한다.

### 제3 장 교양과정

**제10조 (교양과목의 이수)** ① 전문교양과목은 본 대학교 후마니타스 교양과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

- ② 공학교육인증을 받기 위해서는 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따라 이수하여야 한다.

### 제4 장 전공과정

**제11조 (MSC 이수)** ① 화학공학전문 프로그램(ABEEK)으로 진입한 공학인증 대상 학생은 MSC(Mathematics, Science, Computer)로 지정된 【표1】의 모든 과목을 반드시 이수하여야 한다.

**【표1】 화학공학전문 프로그램(ABEEK) 전공기초(MSC) 과목 편성표**

전공기초(MSC)	학점
미분적분학1(3), 미분적분학2(3), 화학 및 실험1(3), 화학 및 실험2(3), 물리학1(3), 물리학2(3), 생물학 및 실험1(3), 생물학 및 실험2(3), 공학프로그래밍입문(3), 공학수학1(3)	30

**제12조 (전공과목의 이수)** ① 화학공학전문 프로그램(ABEEK)을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공 이수학점을 이수하여야 한다.

- ② 화학공학전문 프로그램(ABEEK)에서 개설하는 전공과목은 【별표1】과 같으며 이수체계도는 【별표2】와 같다.
- ③ 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.

**제13조 (선수과목의 지정)** 전공과목의 선수과목 지정은 【별표3】과 같으며 【별표4】의 선·후수과목의 체계를 준수하여 이수하여야 한다. 선·후수과목의 체계는 전산시스템에 반영되어 있으며 수강신청 시 자동으로 적용된다.

**제14조 (설계교과목 이수)** 화학공학전문 프로그램(ABEEK)의 설계교과목은 【별표5】와 같으며, 공학교육인증을 받기 위해서는 【별표6】의 설계교과목 이수체계에 따라 12학점 이상의 설계학점을 이수하여야 한다.

**제15조 (대체교과목의 지정)** 화학공학전문 프로그램(ABEEK)의 전공과목의 대체과목은 【별표7】과 같다.

**제16조 (대학원 과목의 이수)** ① 3학년까지의 평균 평점이 3.0 이상인 학생은 화학공학과 대학원 학과장의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으나, 해당 취득학점은 전공학점으로는 인정하지 않는다.

- ② 다만, 경희대학교 화학공학과 대학원으로 진학할 시 학부 졸업이수학점에서 초과학점이 있는 경우 그 범위 내에서 대학원 학점으로 인정 가능하다.

**제17조 (전과생 및 편입생의 학점 이수)** 전과생과 편입생의 경우 전적 대학 및 전공(학과)에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.

## 제5 장 공학교육인증 및 졸업

**제18조 (공학교육인증 이수학점)** ① 화학공학전문 프로그램(ABEEK)에 소속된 학생은 졸업 당해 학기의 프로그램에 의거한 【표2】의 공학교육인증 이수학점 편성표에 따라 기준학점을 이수하여야 한다.

**【표2】 화학공학전문 프로그램(ABEEK)의 공학교육인증 이수학점 편성표**

전문교양 <sup>1)</sup>	전공			공학교육인증 최저 이수학점 <sup>4)</sup>
	전공기초(MSC) <sup>2)</sup>	전공필수 <sup>3)</sup> 및 전공선택	합계	
후마니타스 교양교육과정따름	30학점	54학점 이상	84학점 이상 (설계 12학점 이상 포함)	102학점 이상 (전문교양포함)

- 1) 공학교육 인증기준에 따른 전문교양은 경희대학교 후마니타스 교양교육과정을 따름.
- 2) 시행세칙 제11조 및 【표1】 참조.
- 3) 공학교육인증에 대한 전공필수 및 전공선택 과목에 대한 최저 이수학점은 54학점이나, 화학공학과 졸업요건을 만족하려면 해당되는 전공필수과목 학점을 이수하여야 함.
- 4) 공학교육인증을 위한 최저 이수학점은 102학점이나, 본교의 졸업요건을 만족하려면 총 136학점 이상을 이수하여야 함.

**제19조 (학습성과의 달성)** ABEEK 프로그램 위원회가 정한 【별표8】의 12개의 학습성과에 대해서 지정한 수준이상의 성과를 달성하여야 하며, 【별표8】의 학습성과별 성취도 달성 최소요건을 만족하여야 한다.

- 제20조 (졸업논문)** ① ‘졸업논문(화학공학)’ 과목의 이수는 화학공학과와 공학교육인증 및 졸업 요건 중의 하나이다.
- ② 졸업논문은 최종학기에만 신청가능하다.
  - ③ 졸업논문은 담당교수의 지도를 받아 연구학술논문의 교내·외 발표 또는 규정 양식에 준하는 논문서 제출을 원칙으로 한다.
  - ④ 위의 ③항에서 명시된 방법 이외에 화학공학과 졸업시험 합격, 화공기사자격증을 포함한 화학공학계열 1급 이상의 국가자격증 취득, 전국규모의 학술대회 발표 또는 전국규모의 경진대회 수상실적도 졸업논문으로 대체 인정가능하다.
  - ⑤ 졸업논문의 이수를 위해서는 위의 ② 또는 ③항을 충족하고 ‘화학공학 학위논문 심사서’에 담당 지도교수의 서명을 받아 이를 제출해야 한다.

- 제21조 (기타 요건)** ① 공과대학의 졸업능력인증제를 pass해야 한다.
- ② 2008학번 이후 입학생은 전공과목 중에서 영어강좌 3과목 이상, 편입생의 경우에는 1과목 이상 이수하여야 한다.

**제22조 (공학교육인증 및 졸업)** 제18조, 제19조, 제20조 및 제21조를 모두 충족하는 경우에 공학교육인증 및 졸업을 최종 인정한다.

## 부 칙

**제1조 (시행일)** 본 시행세칙은 2012년 3월 1일부터 시행한다.

- 제2조 (경과조치)** ① 2009학년도 입학생부터는 ‘화학공학윤강1’과 ‘화학공학윤강2’ 과목을 모두 이수해야 졸업이 인정된다.
- ② 2006학번 이전 학생들의 경우 생물학및실험2(3) / 일반화학(3) 중 택1 하여 MSC로 인정가능하다.

**제3조 (기타)** 본 시행세칙에 정하지 않은 사항은 화학공학전문 프로그램 운영위원회의 의결에 따른다.

【별표1】

【 화학공학전문 프로그램(ABEEK) 교육과정 편성표 】

순번	이수 구분	과목 구분	교과목명	과목 코드	학점	시간				이수 학년	개설학기		부 전공	영 전 트 랙	문제해결형 교과		PF 평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기			해당 여부	이수 시간		
1	전공 기초 【MSC】 (30학점)	2	미분적분학 1	11437	3	3				1	○							
2		2	미분적분학 2	11439	3	3				1		○						
3		2	화학 및 실험 1	41151	3	2		2		1	○			○	2			
4		2	화학 및 실험 2	41156	3	2		2		1		○		○	2			
5		2	물리학 1	11237	3	3				1-2	○							
6		2	물리학 2	11238	3	3				1-2		○						
7		2	생물학 및 실험 1	16990	3	2		2		1-2	○			○	2			
8		2	생물학 및 실험 2	16995	3	2		2		1-2		○		○	2			
9		2	공학프로그래밍입문	68444	3	3				1-2	○	○		○	3			
10		2	공학수학1	57095	3	3				2	○							
11	전공 필수 (27학점)	2	기초공학설계*	57793	3				3	1		○			○	3		
12		2	화공양론	41028	3	3				2	○							
13		2	화공기초실험 및 설계*	58168	3			2	2	2	○			○	4			
14		2	화공유체역학*	41048	3	2			1	2		○		○	1			
15		2	화학공학윤강1	71251	0					2		○					○	
16		3	화공열역학1	41037	3	3				3	○							
17		3	반응공학	13066	3	3				3	○							
18		3	화학공학윤강2	71252	0					3	○						○	
19		3	공업화학실험 및 설계*	58151	3			2	2	3		○			○	4		
20		3	화학공학실험 및 설계*	58152	3			2	2	4	○				○	4		
21	전공 선택 이상 (27학점)	3	화공설계*	41014	3				3	4		○			○	3		
22		3	졸업논문	68535	0					4	○	○					○	
23		2	공업유기화학	57207	3	3				2	○							
24		2	공업분석화학	02705	3	3				2	○							
25		2	화공물리화학1	57205	3	3				2		○						
26		2	고분자개론	02316	3	3				2		○						
27		2	응용생화학	25499	3	3				2		○						
28		2	공업무기화학	57204	3	3				2		○						
29		3	생물공학개론	16905	3	3				3	○							
30		3	화공물리화학2	57208	3	3				3	○							
31	전공 선택 이상 (27학점)	3	열 및 물질전달*	43002	3	2			1	3	○				○	1		
32		3	공업고분자화학	57209	3	3				3	○							
33		3	화학공학프로젝트1	71945	3			6		3	○				○	6		
34		3	공정제어	02829	3	3				3		○						
35		3	분리공정	14060	3	3				3		○						
36		3	화공수학	41021	3	3				3		○						
37		3	신소재공학	19766	3	3				3		○						
38		3	화학공학프로젝트2	71946	3			6		3		○			○	6		
39		3	유기전자재료	49121	3	3				3-4	○							
40		3	이동현상	25907	3	3				3-4	○							
41	전공 선택 이상 (27학점)	3	화공열역학2	41039	3	3				3-4		○						
42		3	환경과에너지	46129	3	3				3-4		○						
43		3	반도체공정	13046	3	3				3-4		○						
44		3	유기단위공정	71949	3	3				3-4		○						
45		3	전기기술설계*	57210	3	2			1	4	○				○	1		
46		3	생물화학공학	17015	3	3				4	○							
47		3	공정설계*	02824	3				3	4	○				○	3		
48		3	공업화학심화연구	71947	3			6		4	○				○	6		
49		3	화학공학심화연구	71948	3			6		4		○			○	6		

\* 설계교과목.

【비고】 과목구분 - 2 (학부 저학년 전공과목). 3 (학부 고학년 전공과목)

【별표2】

## 【 화학공학전문 프로그램(ABEEK) 이수체계도 】

개설 구분	1학년		2학년		3학년		4학년	
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
MSC	미분적분학1 화학및실험1	미분적분학2 화학및실험2	공학수학1 공학프로그래밍입문 (1,2학기 중 선택)					
	물리학1 → 물리학2 & 생물학및실험1 → 생물학및실험2 (1-2학년 중에 4과목 모두 이수)							
전공필수		기조공학설계	화공기조 실험및설계 화공양론	화공유체역학 화학공학 운강1	반응공학 화공열역학1 화학공학 운강2	공업화학 실험및설계	화학공학 실험및설계	화공설계 졸업논문
			공업유기화학 공업무기화학 공업분석화학 응용생화학 고분자개론	공업유기화학 공업무기화학 화공 물리화학1 응용생화학 고분자개론	열및물질전달 화공 물리화학2 생물공학개론 공업 고분자화학	공정제어 화공수학 분리공정 신소재공학	공정설계 전자기술설계 생물화학공학	
전공선택					이동현상 유기전자재료	화공열역학2 반도체공정 환경과에너지 유기단위공정	※3,4학년 공통 교과목	
	3,4학년 공통교과목	설계교과목			화학공학 프로젝트1 ※ 학과승인 후 수강신청	화학공학 프로젝트2	공업화학 심화연구	화학공학 심화연구

【별표3】

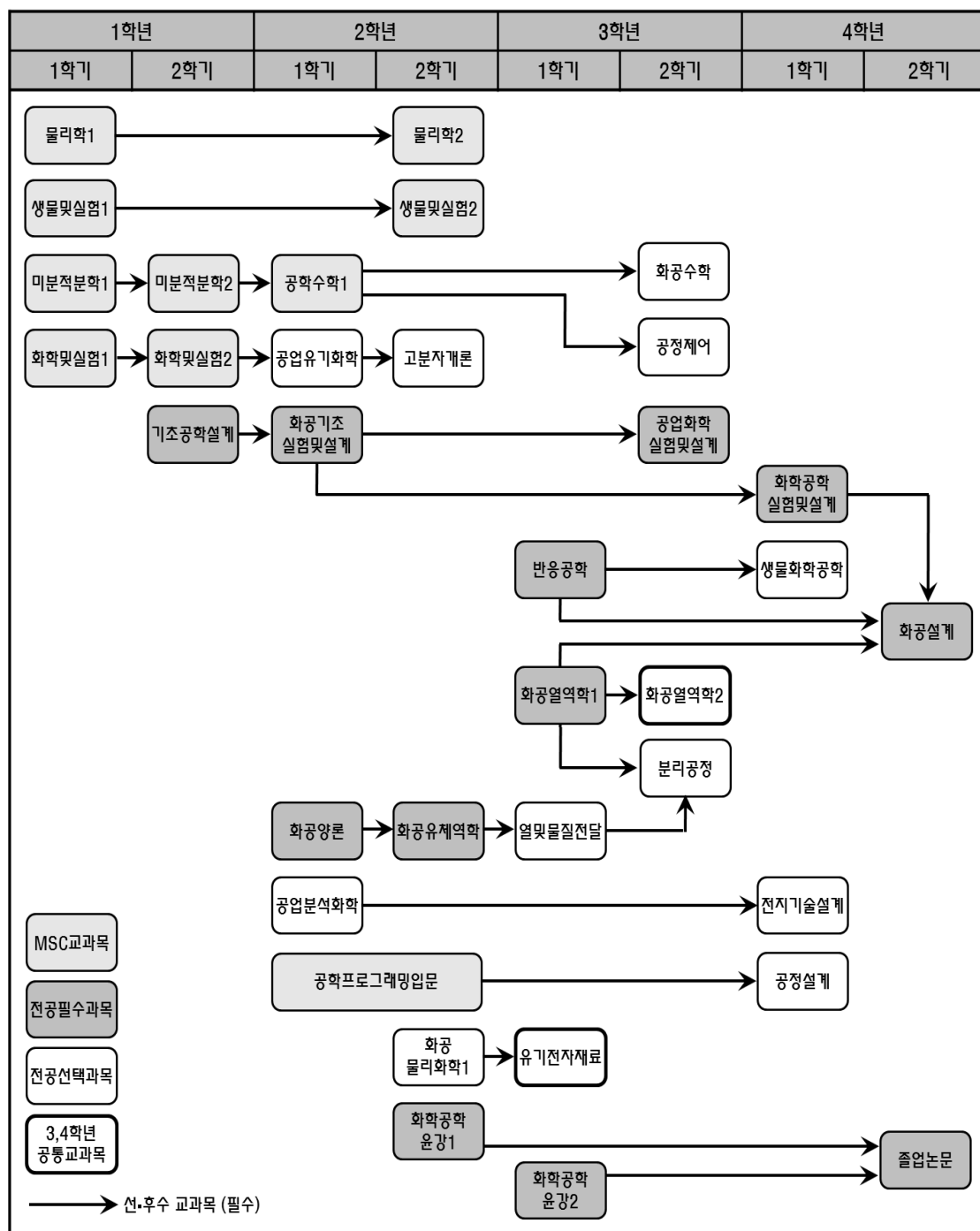
【 화학공학전문 프로그램(ABEEK) 선수과목 지정표 】

순번	전공명	후수과목				선수과목				비고
		과목코드	교과목명	개설 학년	개설 학기	과목코드	교과목명	개설 학년	개설 학기	
1	화 학 공 학	11439	미분적분학2	1	2	11437	미분적분학1	1	1	
2		41156	화학 및 실험2	1	2	41151	화학 및 실험1	1	1	
3		16995	생물학 및 실험2	1-2	2	16990	생물학 및 실험1	1-2	1	
4		11238	물리학2	1-2	2	11237	물리학1	1-2	1	
5		57095	공학수학1	2	1	11439	미분적분학2	1	2	
6		57207	공업유기화학	2	1	41156	화학 및 실험2	1	2	
7		58168	화공기초실험 및 설계	2	1	57793	기초공학설계	1	2	2011학년부터 적용
8		41048	화공유체역학	2	2	41028	화공양론	2	1	
9		02316	고분자개론	2	2	57207	공업유기화학	2	1	
10		43002	열 및 물질전달	3	1	41048	화공유체역학	2	2	
11		41039	화공열역학2	3-4	2	41037	화공열역학1	3	1	
12		58151	공업화학실험 및 설계	3	2	58168	화공기초실험 및 설계	2	1	
13		14060	분리공정	3	2	41037	화공열역학1	3	1	
						43002	열 및 물질전달	3	1	
14		41021	화공수학	3	2	57095	공학수학1	2	1	
15		02829	공정제어	3	2	57095	공학수학1	2	1	
16		49121	유기전자재료	3-4	1	57205	화공물리화학1	2	2	
17		17015	생물화학공학	4	1	13066	반응공학	3	1	
18		58152	화학공학실험 및 설계	4	1	58168	화공기초실험 및 설계	2	1	
19		02824	공정설계	4	1	68444	공학프로그래밍입문	2	1-2	
20		57210	전지기술설계	4	1	02705	공업분석화학	2	1	
21		41014	화공설계	4	2	41037	화공열역학1	3	1	
						13066	반응공학	3	1	
						58152	화학공학실험 및 설계	4	1	
22		68535	졸업논문 (화학공학)	4	1-2	71251	화학공학윤강1	2	2	2009학년부터 적용
						71252	화학공학윤강2	3	1	



【별표4】

【 화학공학전문 프로그램(ABEEK) 선·후수과목 체계도 】



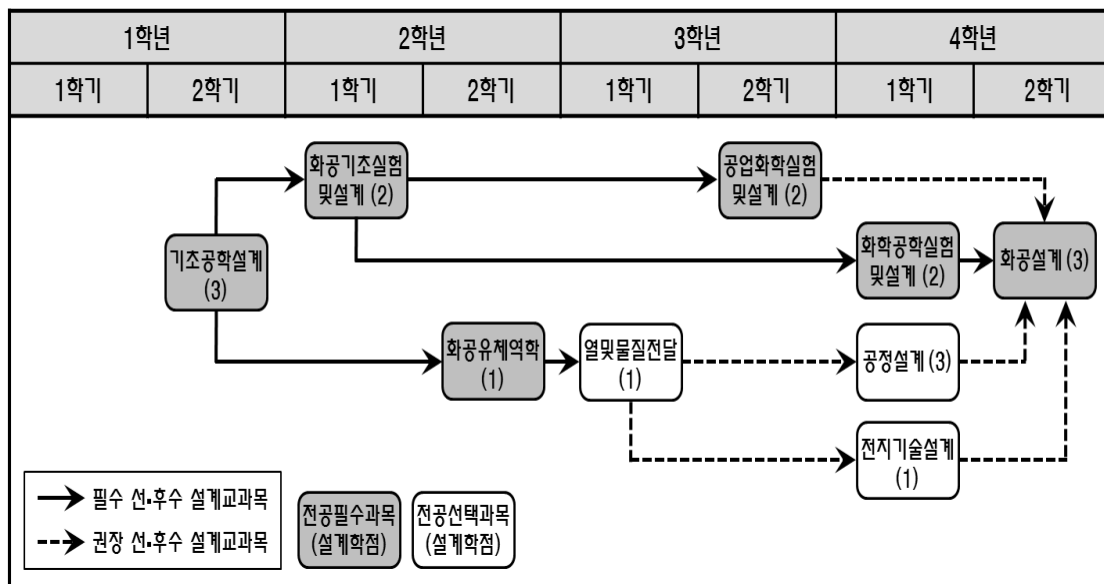
【별표5】

【 설계교과목표 】

구분	학년	설계과목명	이론·실험·실습·설계 시간
공학설계분야	1	기초공학설계	0-0-3
	2	화공기초실험 및 설계	0-2-2
		화공유체역학	2-0-1
	3	열 및 물질전달	2-0-1
		공업화학실험 및 설계	0-2-2
	4	화학공학실험 및 설계	0-2-2
		전기기술설계	2-0-1
		공정설계	0-0-3
		화공설계	0-0-3
총 설계학점			18학점

【별표6】

【 설계교과목 이수체계도 】



【별표7】

【 대체과목 일람표 】

순번	학과명	현행 교과과정		구 교과과정	
		교과목명	학점	교과목명	학점
1	화학공학	화공기초실험 및 설계	3	화공기초이론 및 실험	3
2	화학공학	공업화학실험 및 설계	3	공업화학이론 및 실험	3
3	화학공학	화학공학실험 및 설계	3	화학공학이론 및 실험	3
4	화학공학	공학수학1	3	응용수학	3
5	화학공학	유기단위공정	3	유기단위공정설계	3
6	화학공학	공학프로그래밍입문	3	화학전산개론	3
				전산입문	3

【별표8】

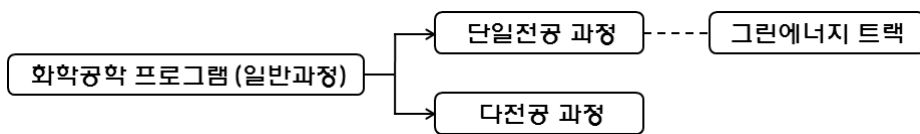
【 학습성과별 성취도 달성 최소요건 】

학습성과 항목		성취도 달성 최소요건
1	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력	MSC 30학점 및 전공 54학점을 모두 이수
2	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력	‘화공기초실험 및 설계’, ‘공업화학실험 및 설계’, ‘화학공학실험 및 설계’ 과목을 모두 이수
3	현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력	‘화공설계’ 과목을 이수하고 설계 포트폴리오를 제출
4	공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력	‘화공설계’ 과목을 이수하고 설계 포트폴리오를 제출
5	공학실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력	설계교과목 12학점 이상 이수
6	복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력	‘화공설계’ 과목을 이수하고 설계 포트폴리오를 제출
7	효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력	졸업발표회에서 졸업논문을 발표
8	평생 교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력	본교 이외의 교육기관(학원 포함)에서 교육을 수강
9	공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식	‘공학과 경영’ 과목을 이수
10	시사적 논점들에 대한 기본 지식	시사적 논점에 관한 에세이를 3페이지 이상 제출
11	직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식	‘공학과 윤리’ 과목을 이수
12	세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력	영어 졸업요건(CRS) 만족

## 화학공학 프로그램 (일반과정)

화학공학 프로그램(일반과정)은 공학인증 프로그램인 심화이수형 화학공학전문 프로그램(ABEEK)에서 이수포기 절차를 거쳐 단일전공의 일반이수형으로 또는 다전공으로 전환한 학생이 이수하는 교육과정이다.

화학공학과 입학자는 자동적으로 공학인증 프로그램인 화학공학전문 프로그램(ABEEK) 이수과정에 진입하게 되는데, 공학인증을 원하지 않는 경우, 이수포기 신청을 거쳐 비인증 프로그램인 화학공학 프로그램(일반과정)으로 교육과정을 전환할 수 있으며, 단일전공 또는 다전공으로 이수할 수 있다. 화학공학 프로그램(일반과정)을 단일전공으로 이수하는 경우에는 본 학과에서 운영하는 그린에너지 융합트랙의 이수가 가능하다.



### 1. 교육과정 이수구조

프로그램명	이수과정	졸업 이수 학점	전공 이수학점				타 전공 인정학점
			전공기초	전공필수	전공선택	합계	
화학공학 프로그램 (일반과정)	단일전공	136	21	18	39	78	6
	다전공	136	15	9	32	56	-

【비고】 교양이수는 후마니타스 교양교육과정을 따름.

### 2. 그린에너지 융합트랙

#### 1) 설치 배경 및 교육목표

최근 산업화가 급격히 증가하는 추세에 있는 에너지 및 환경 분야에 종합적인 지식을 가진 인재 교육을 위해서는 화학공학, 기계공학, 환경공학 등 다양한 분야의 복합된 기술의 유기적인 교육이 필요하다. 이러한 필요성에 부합하고자 화학공학 프로그램(일반과정) 단일전공 과정에서는 그린에너지 산업분야에 특화된 전문인력 양성을 목표로 그린에너지 융합트랙을 설치, 운영하고 있다

#### 2) 트랙과정 기본구조표

트랙명	졸업 이수 학점	전공 및 트랙 이수학점				
		화학공학 전공				트랙 지정 타 전공과목 <sup>3)</sup>
		전공기초 <sup>1)</sup>	전공필수 <sup>1)</sup>	전공선택 <sup>2)</sup>	합계	
그린에너지 융합트랙	136	21	18	39	78	15

1) 화학공학 프로그램(일반과정)의 교육과정을 따름.

2) 화학공학 프로그램(일반과정) 전공선택 교과목 중, 필수이수로 지정된 9학점은 필히 이수해야함 (【별표14】 참조)

3) 그린에너지 트랙은 화학공학 전공 기본구조를 만족한 후 트랙지정 타 전공과목을 필히 15학점을 이수해야만 트랙이 완성됨.  
단, 전공선택 중 트랙지정 타 전공과목은 최대 6학점까지 화학공학 전공선택 학점으로 중복인정 가능함.

## 화학공학 프로그램(일반과정) 교육과정 시행세칙

### 제1 장 총 칙

- 제1조(학과 및 트랙설치 목적)** ① 화학공학과는 복지의 중요성이 증진되어 가는 현대사회에 필요한 각종 이론과 실무를 겸비한 지도자 양성에 그 목적이 있다.
- ② 화학공학 프로그램(일반과정)은 화학공학을 기반으로 보다 넓고 다양한 영역의 지식을 습득하고자 하는 학생들을 위하여 설치하였다. 프로그램 소속 학생들은 화학공학의 최첨단 분야 및 국가기반 분야의 기술의 습득은 물론이고 보다 다양한 분야에서 탁월한 전문 인력으로 활동하도록 교육을 받는다.
- ③ 화학공학과는 에너지 및 환경 분야의 전문 인력 양성을 위해 그린에너지 융합트랙을 설치운영한다.

- 제2조(일반원칙)** ① 화학공학 프로그램(일반과정)을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.
- ② 교과목의 선택은 지도교수와 상의하여 결정한다.

### 제2 장 교양과정

- 제3조(교양과목이수)** ① 교양과목은 본 대학교 후마니타스 교양과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

### 제3 장 전공과정

#### 【단일전공 과정】

- 제4조(전공과목의 이수)** ① 화학공학 프로그램(일반과정)을 단일전공으로 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.
- ② 화학공학 프로그램(일반과정)의 단일전공 과정에서 개설하는 전공과목(전공기초, 전공필수, 전공선택)은 【별표9】와 같으며, 이수체계도는 【별표10】과 같다.

- 제5조 (이수학점)** 화학공학 프로그램(일반과정) 과정을 단일전공으로 이수하고자 하는 자는 【표1】에서 지정하는 학점을 이수하여야 한다.

【표1】 화학공학 프로그램(일반과정) 이수학점 편성표

졸업 이수학점	교양이수학점 <sup>1)</sup>	전공이수학점				전공영어 강좌이수 <sup>2)</sup>	졸업능력 인증제도 <sup>3)</sup>
		전공기초	전공필수	전공선택	합계		
136	35	21	18	39	78	3과목 이상	PASS

- 1) 경희대학교의 후마니타스 교양교육과정을 따름.
- 2) 편입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 함.
- 3) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따름.

- 제6조 (선수과목의 지정)** 전공과목의 선수과목 지정은 【별표11】과 같으며 【별표12】의 선·후수과목의 체계를 준수하여 이수하여야 한다. 선·후수과목의 체계는 전산시스템에 반영되어 있으며 수강신청 시 자동으로 적용된다.

- 제7조(타 전공과목 이수)** ① 동일계열 또는 타 계열의 전공과목도 전공심화를 위하여 학과장의 승인을 얻어 최대 6학점까지 수강할 수 있으며, 수강한 과목은 전공선택 학점으로 인정한다.

② 화학공학전공의 타 전공 인정과목은 【별표12】와 같다.

**제8조(대학원과목 이수)** 3학년까지의 평균 평점이 3.0 이상인 학생은 화학공학과 대학원 학과장의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 해당 취득학점은 전공선택 학점으로 인정한다.

② 다만, 경희대학교 화학공학과 대학원으로 진학할 시 학부 졸업이수학점에서 초과학점이 있는 경우 그 범위 내에서 대학원 학점으로 인정 가능하다.

**제9조(트랙이수)** ① 화학공학과에서 운영하는 트랙과정을 이수하고자 하는 자는 위의 【표1】에서 제시된 화학공학 프로그램(일반과정)의 전공이수학점을 포함한 모든 이수요건을 충족하여야 한다.

② 화학공학 프로그램(일반과정)의 전공선택 과목 중에서 트랙필수 지정된 교과목을 【별표14】 참조) 이수하여야 한다.

③ 트랙선택 지정된 타 전공 교과목 중에서 【별표14】 참조) 15학점 이상을 이수하여야 한다. 이수한 타 전공학점 중, 최대 6학점까지 화학공학 전공선택 학점으로 중복 인정된다.

④ 트랙과정의 이수는 【별표11】의 화학공학 프로그램(일반과정)의 이수체계와 【별표12】의 선·후수과목의 체계를 기본으로 하며, 【별표14】에서 제시된 학년별 교육과정 이수체계를 따를 것을 권장한다.

**제10조 (전과생 및 편입생의 학점 이수)** 전과생과 편입생의 경우 전적 대학 및 전공(학과)에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.

### 【다전공 과정】

**제11조(일반원칙)** ① 화학공학전공을 다전공 과정으로 이수하고자 하는 자는 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교육과정을 이수해야 한다.

**제12조(전공이수)** ① 화학공학을 다전공으로 이수하고자 하는 자는 【표2】에서 제시된 최저전공이수학점을 이수하여야 한다.

**【표2】 화학공학 다전공 과정 최저전공이수학점**

전공 이수학점			
전공기초	전공필수	전공선택	합계
15	9	32	56

② 다전공 과정의 전공교과목 편성은 【표3】과 같으며, 【별표15】에서 제시된 학년별 교육과정 이수체계를 따를 것을 권장한다.

**【표3】 화학공학 다전공 과정의 전공교과목 편성표**

이수구분	교과목명	이수학점
전공기초	미분적분학1(3), 미분적분학2(3), 화학 및 실험1(3), 화학 및 실험2(3), 공학수학1(3)	15학점
전공필수	화공유체역학(3), 화공열역학1(3), 반응공학(3), 졸업논문(0)	9학점
전공선택	화공양론(3), 공업유기화학(3), 공업분석화학(3), 화공물리화학1(3), 공업무기화학(3), 고분자개론(3), 응용생화학(3), 생물공학개론(3), 화공물리화학2(3), 열 및 물질전달(3), 공업고분자화학(3), 공정제어(3), 분리공정(3), 화공수학(3), 신소재공학(3), 유기전자재료(3), 이동현상(3), 화공열역학2(3), 환경과에너지(3), 반도체공학(3), 유기단위공정(3), 전자기술설계(3), 생물화학공학(3)	32학점 이상

**제13조 (선수과목의 지정)** 전공과목의 선수과목 지정은 【별표11】과 같으며 【별표12】의 선·후수과목의 체계를 준수하여 이수하여야 한다. 선·후수과목의 체계는 전산시스템에 반영되어 있으며 수강신청 시 자동으로 적용된다.

**제14조(타 전공과목 이수)** 화학공학전공을 다전공으로 이수하는 경우에는 동일계열 또는 타 계열의 전공과목의 이수학점은 화학공학 전공학점으로 인정하지 않는다.

**제15조(대학원교육 이수)** 화학공학전공을 다전공으로 이수하는 경우에는 화학공학과 대학원 교과목을 이수할 수 없다.

## 제4 장 졸업이수요건

**제16조(졸업이수학점)** ① 화학공학전공의 최저 졸업이수학점은 136학점이다.

- ② 교양학점은 후마니타스 교양교육과정을 만족하여야 한다.
- ③ 졸업논문을 포함하여 해당 이수 프로그램의 전공이수요건을 충족시켜야 한다.

**제17조(전공 및 트랙 이수학점)** ① 단일전공 과정: 화학공학 프로그램(일반과정) 단일전공 과정으로 이수하고자 하는 자는 전공기초 21학점, 전공필수 18학점을 포함하여 전공학점 78학점 이상을 이수하여야 한다.

(【표1】 참조).

- ② 다전공 과정: 화학공학과 학생으로서 타 전공을 다전공 과정으로 이수하거나, 타 학과 학생으로서 화학공학전공을 다전공 과정으로 이수하는 자는 최소전공인정학점제에 의거 전공기초 15학점, 전공필수 9학점을 포함하여 전공학점 56학점 이상을 이수하여야 한다.

(【표2】 참조).

- ③ 부전공과정: 화학공학전공을 부전공 과정으로 이수하고자 하는 자는 화학공학 프로그램(일반과정) 다전공 과정에 대한 전공필수 9학점을 포함하여 전공학점 21학점을 이수하여야 한다.
- ④ 트랙과정: 위의 ①의 화학공학 프로그램(일반과정) 단일전공 과정에서 요구하는 전공이수학점 뿐만 아니라 해당 트랙과정에서 추가로 지정한 전공학점을 이수하여야 한다. (【별표14】 참조).

**제18조 (영어강좌 이수학점)** 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.

**제19조 (졸업논문)** ① 졸업논문은 최종학기에만 신청가능하다.

- ② 졸업논문은 담당교수의 지도를 받아 연구학술논문의 교내·외 발표 또는 규정 양식에 준하는 논문서 제출을 원칙으로 한다.
- ③ 위의 ②항에서 명시된 방법 이외에 화학공학과 졸업시험 합격, 화공기사자격증을 포함한 화학공학계열 1급 이상의 국가자격증 취득, 전국규모의 학술대회 발표 또는 전국규모의 경진대회 수상실적도 졸업논문으로 대체 인정가능하다.
- ④ 졸업논문의 이수를 위해서는 위의 ② 또는 ③항을 충족하고 '화학공학 학위논문 심사서'에 담당 지도교수의 서명을 받아 이를 제출해야 한다.

## 제5 장 기타

**제20조(편입생 전공이수학점)** ① 일반편입생은 전적대학에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점을 제외한 나머지 학점을 추가로 이수하여야 한다.

- ② 학사편입생은 본교 학점인정심사에 의거 전공기초과목은 인정할 수 있으나, 전공필수 및 전공선택 학점은 인정하지 않는다.

## 부 칙

**제1조(시행일)** 본 시행세칙은 2012년 3월 1일부터 시행한다.

**제2조(경과조치)** ① 2005학년도 이전 입학생에 대해서는 '응용수학'을 전공선택 과목으로 인정가능하며 '응용수학'을 이수한 후 '공학수학'으로 대체하여 재수강한 경우에는 '공학수학1'을 전공선택 과목으로 인정가능하다. 단, '응용수학'을 이수한 내역 없이 '공학수학1'을 이수한 경우에는 전공선택으로 인정하지 않는다.

- ② 2009학년도 입학생부터는 '화학공학윤강1'과 '화학공학윤강2' 과목을 모두 이수해야 졸업이 인정된다.

【별표9】

【 화학공학 프로그램(일반과정) 교육과정 편성표 】

순번	이수 구분	과목 구분	교과목명	과목 코드	학점	시간				이수 학년	개설학기		부 전공	영 어 전 공 트 랙	문제해결형 교과		PF 평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기			해당 여부	이수 시간		
1	전공 기초 (21학점)	2	미분적분학 1	11437	3	3				1	○							
2		2	미분적분학 2	11439	3	3				1		○						
3		2	화학 및 실험 1	41151	3	2		2		1	○				○	2		
4		2	화학 및 실험 2	41156	3	2		2		1		○			○	2		
5		2	공학수학1	57095	3	3				2	○							
6		2	물리학 1	11237	3	3				1-2	○							
7		2	생물학 및 실험 1	16990	3	2		2		1-2	○				○	2		
8	전공 필수 (18학점)	2	화학기초실험 및 설계	58168	3			2	2	2	○				○	1		
9		2	화학유체역학	41048	3	2		2	1	2		○			○	4		
10		3	화학공학운강1	71251	0					2		○					○	
11		3	화학열역학1	41037	3	3				3	○							
12		3	반응공학	13066	3	3				3	○							
13		3	화학공학운강2	71252	0					3	○						○	
14		3	공업화학실험 및 설계	58151	3			2	2	3		○			○	4		
15	전공 선택 (39학점 이상)	3	화학공학실험 및 설계	58152	3			2	2	4	○				○	4		
16		3	졸업논문	68535	0					4	○	○					○	
17		2	기초공학설계	57793	3				3	1		○			○	3		
18		2	공학프로그래밍입문	68444	3	3				1-2	○	○			○	3		
19		2	화공양론	41028	3	3				2	○							
20		2	공업유기화학	57207	3	3				2	○							
21		2	공업분석화학	02705	3	3				2	○							
22		2	화공물리화학1	57205	3	3				2		○						
23		2	고분자개론	02316	3	3				2		○						
24		2	응용생화학	25499	3	3				2		○						
25		2	공업무기화학	57204	3	3				2		○						
26		3	생물공학개론	16905	3	3				3	○							
27		3	화공물리화학2	57208	3	3				3	○							
28		3	열 및 물질전달	43002	3	2			1	3	○				○	1		
29		3	공업고분자화학	57209	3	3				3	○							
30		3	화학공학프로젝트1	71945	3			6		3	○				○	6		
31		3	공정제어	02829	3	3				3		○						
32		3	분리공정	14060	3	3				3		○						
33		3	화공수학	41021	3	3				3		○						
34		3	신소재공학	19766	3	3				3		○						
35		3	화학공학프로젝트2	71946	3			6		3		○			○	6		
36		3	유기전자재료	49121	3	3				3-4	○							
37		3	이동현상	25907	3	3				3-4	○							
38		3	화학열역학2	41039	3	3				3-4		○						
39		3	환경과에너지	46129	3	3				3-4		○						
40		3	반도체공정	13046	3	3				3-4		○						
41		3	유기단위공정	71949	3	3				3-4		○						
42		3	전자기술설계	57210	3	2			1	4	○				○	1		
43		3	생물화학공학	17015	3	3				4	○							
44		3	공업화학심화연구	71947	3			6		4	○				○	6		
45		3	화학공학심화연구	71948	3			6		4		○			○	6		
46		3	현장연수활동1(화학공학)	68741	1			2		3-4					○	2		
47		3	현장연수활동2(화학공학)	68742	2			4		3-4					○	4		
48		3	현장연수활동3(화학공학)	68743	3			6		3-4					○	6		
49		3	연구연수활동1(화학공학)	68752	1			2		3-4	○				○	2		
50		3	연구연수활동2(화학공학)	68796	1			2		3-4		○			○	2		

【비고】 과목구분 - 2 (학부 저학년 전공과목). 3 (학부 고학년 전공과목)



【별표10】

## 【 화학공학 프로그램(일반과정) 이수체계도 】

개설 학기 구분	1학년		2학년		3학년		4학년	
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
전공 기초	미분적분학1 화학및실험1	미분적분학2 화학및실험2	공학수학1					
	‘물리학1’ & ‘생물학및실험1’ (1-2학년 1학기에 2과목 모두 이수)							
전공 필수			화학기초 실험및설계	화학유체역학 화학공학 윤강1	반응공학 화학열역학1 화학공학 윤강2	공업화학 실험및설계	화학공학 실험및설계	졸업논문
전공 선택	기초공학설계	공업유기화학 화학양론 공업분석화학	공업무기화학 화학물리화학1 응용생화학 고분자개론	열및물질전달 화학물리화학2 생물공학개론 공업고분자화학	공정제어 화학수학 분리공정 신소재공학	생물화학공학 전자기술설계		
	공학프로그래밍입문 (1,2학기 중 선택)				이동현상 유기전자재료 환경과에너지 유기단위공정	화학열역학2 반도체공정 연구연수활동 (화학공학) 현장연수활동 (화학공학)	※3,4학년 공통 교과목	
	3,4학년 공통교과목				화학공학 프로젝트1 ※ 학과승인 후 수강신청	화학공학 프로젝트2 공업화학 심화연구 화학공학 심화연구		

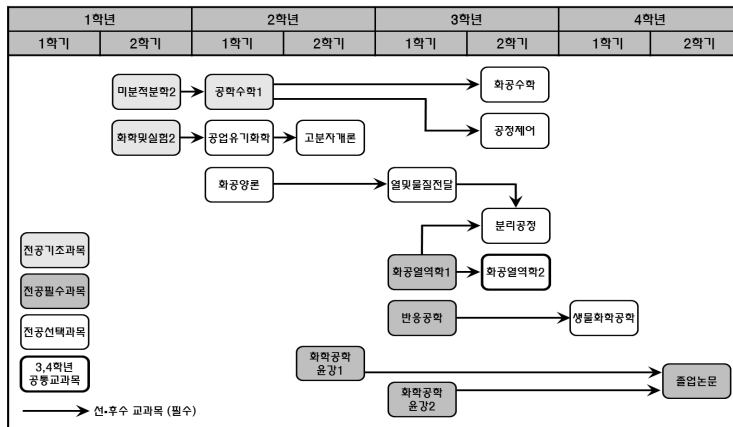
【별표11】

【 화학공학 프로그램(일반과정) 선수과목 지정표 】

순번	전공명	후수과목				선수과목				비고
		과목코드	교과목명	개설 학년	개설 학기	과목코드	교과목명	개설 학년	개설 학기	
1	화학공학	57095	공학수학1	2	1	11439	미분적분학2	1	2	
2		57207	공업유기화학	2	1	41156	화학 및 실험2	1	2	
3		02316	고분자개론	2	2	57207	공업유기화학	2	1	
4		43002	열 및 물질전달	3	1	41028	화공양론	2	1	
5		41039	화공열역학2	3-4	2	41037	화공열역학1	3	1	
6		14060	분리공정	3	2	41037	화공열역학1	3	1	2010학년부터 적용
7		41021	화공수학	3	2	43002	열 및 물질전달	3	1	
8		02829	공정제어	3	2	57095	공학수학1	2	1	
9		17015	생물화학공학	4	1	57095	공학수학1	2	1	
10		68535	졸업논문(화학공학)	4	1-2	13066	반응공학	3	1	
						71251	화학공학윤강1	2	2	2009학년부터 적용 (단, 다전공자에게는 적용되지 않음)
						71252	화학공학윤강2	3	1	

【별표12】

【 화학공학 프로그램(일반과정) 선·후수과목 체계도 】



【별표13】

【 화학공학 프로그램(일반과정) 전공인정 가능한 타 전공 교과목표 】

순번	과목개설 학과명	과목코드	교과목명	학점	인정 이수구분	비고
1	환경공학과	41279	환경공학개론	3	전공선택	
2	환경공학과	41314	환경기기분석	3	전공선택	
3	환경공학과	71959	폐기물처리자원화공학	3	전공선택	
4	환경공학과	71961	환경모델링 및 플랜트 디자인	3	전공선택	
5	환경공학과	71960	신재생에너지실험실습	3	전공선택	
6	기계공학과	07164	냉동 및 공기조화	3	전공선택	
7	기계공학과	57113	열에너지시스템	3	전공선택	

【비고】 최대 6학점까지 화학공학 전공선택 학점으로 인정함.

【별표14】

【그린에너지 융합트랙 교과목표 및 이수체계】

학년	학기	전공기초	전공필수	전공선택	타 전공 선택
1학년	1학기	미분적분학1 화학 및 실험1 물리학1 생물 및 실험1			
	2학기	미분적분학2 화학 및 실험2		기초공학설계	
2학년	1학기	공학수학1	화공기초실험 및 설계	*화공양론(필수이수) 공업유기화학 공업분석화학 공학프로그래밍입문	환경공학개론 <sup>1)</sup>
	2학기		화공유체역학 화학공학운강1	화공물리화학1 고분자개론 응용생화학 공업무기화학 공학프로그래밍입문	
3학년	1학기		반응공학 화공열역학1 화학공학운강2	생물공학개론 화공물리화학2 열 및 물질전달 공업고분자화학 화학공학프로젝트1	환경기기분석 <sup>1)</sup>
	2학기		공업화학실험 및 설계	*환경과에너지(필수이수) 공정제어 분리공정 화공수학 신소재공학 화공열역학2 화학공학프로젝트2 반도체공정 유기단위공정	폐기물처리자원화공학 <sup>1)</sup> , 냉동 및 공기조화 <sup>2)</sup>
4학년	1학기		화학공학실험 및 설계	*전자기술설계(필수이수) 유기전자재료 이동현상 생물화학공학 공업화학심화연구	신재생에너지실습실습 <sup>1)</sup> 환경모델링 및 플랜트디자인 <sup>1)</sup>
	2학기		졸업논문	화학공학심화연구	열에너지시스템 <sup>2)</sup>

1) 환경공학과 전공교과목

2) 기계공학과 전공교과목

\* 전공선택 중 필수이수 과목은 트랙 필수이수 과목임

【비고】그린에너지 융합트랙 전공 및 트랙 이수학점

화학공학 전공				트랙지정 타 전공과목 <sup>3)</sup>
전공기초 <sup>1)</sup>	전공필수 <sup>1)</sup>	전공선택 <sup>2),3)</sup>	합계	
21	18	39	78	15

1) 화학공학 프로그램(일반과정)의 교육과정을 따름.

2) 화학공학 프로그램(일반과정) 전공선택 교과목 중, 필수이수로 지정된 9학점은 필히 이수해야 함 (【별표14】 참조).

3) 그린에너지 트랙은 화학공학 전공 기본구조를 만족한 후 트랙지정 타 전공과목을 필히 15학점을 이수해야만 트랙이 완성됨.  
단, 전공선택 중 트랙지정 타 전공과목은 최대 6학점까지 화학공학 전공선택 학점으로 중복인정 가능함.

【별표15】

## 【 화학공학 다전공 교육과정 이수체제도 】

개설 구분	1학년		2학년		3학년		4학년	
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
전공 기초	미분적분학1 화학및실험1	미분적분학2 화학및실험2	공학수학1					
전공 필수			화학유체역학		반응공학 화학열역학1			졸업논문
전공 선택			공업유기화학 공업분석화학 화학양론	공업무기화학 화학물리화학1 응용생화학 고분자개론	열및물질전달 화학물리화학2 생물공학개론 공업고분자화학	공정제어 화학수학 분리공정 신소재공학	생물화학공학 전자기술설계	
					<div> <div>이동현상</div> <div>유기전자재료</div> <div>화학열역학2</div> <div>반도체공정</div> <div>환경과에너지</div> <div>유기단위공정</div> </div> ※3,4학년 공통 교과목			
	3,4학년 공통교과목							

【비고】 선·후수과목 체계는 <별표10>, <별표11>을 따름.

## ■ 다전공 교육과정 교과목

1학년	1학기	미분적분학1, 화학 및 실험1
	2학기	미분적분학2, 화학 및 실험2
2학년	1학기	공학수학1, 화학양론, 공업유기화학, 공업분석화학
	2학기	화학물리화학1, 화학유체역학, 공업무기화학, 고분자개론, 응용생화학
3학년	1학기	반응공학, 화학열역학1, 생물공학개론, 화학물리화학2, 열 및 물질전달, 공업고분자화학
	2학기	공정제어, 분리공정, 화학수학, 화학열역학2, 신소재공학, 반도체공정
4학년	1학기	이동현상, 전자기술설계, 유기전자재료, 생물화학공학
	2학기	환경과에너지, 유기단위공정, 졸업논문

## 【화학공학과 교과목 해설】

### · 공학수학1 (Engineering Mathematics 1)

본 강좌는 상미분방정식의 해, 연립 미분방정식의 해, 미분방정식의 급수 해, 라플라스 변환을 이용한 미분방정식의 풀이를 소개하고, 벡터와 행렬에 대한 기본 개념을 제공한다.

This course will introduce methods of analytical solution for ordinary differential equations (ODEs) and systems of ODEs, power series method, and Laplace transformation, and provide basic concepts of vector calculus and matrix.

### · 공학프로그래밍입문 (Introduction to Engineering Computer Programming)

공학에 관련된 여러 형태의 데이터를 처리하기 위한 컴퓨터의 사용법, 데이터 분석 및 도표화, 수치해석을 위한 기본적인 컴퓨터 프로그래밍 언어 등을 배운다.

This class provides the fundamental techniques to use the computer, the methods for the engineering data analysis and plotting, and the basic concepts of computer programming language for numerical analysis to solve the various problems in engineering fields.

### · 기초공학설계 (Basic Engineering Design)

본 강좌의 목표는 임의의 필요성 인식과 여러 가지의 설계대상에 대한 정의로부터 도출되는 기초공학설계과제에 대한 이해와 모든 공학적 교육과 최종문제해결에 영향을 주는 비공학적 요소를 포함하는 공학문제에 대한 학생들의 사고판단 개념을 넓히는 데 있다. 본 강좌는 학생들이 포괄적이며 개방형의 개발과제를 수행하도록 강의, 사례연구 및 설계과제들의 조합으로 구성된다.

The goals of this course are to develop an understanding of basic engineering design projects from the recognition of a need and definition of various design objects, and to broaden the student's concept of engineering problems to include all engineering disciplines and other non-engineering factors that have an impact on the final problem solution. This course consists of a combination of lectures, case studies, and design projects to prepare students for undertaking comprehensive, open-ended development project.

### · 화공양론 (Material and Energy Balances to Chemical Engineering)

본 강좌는 화학공학 학생들에게 화학적 그리고 물리적 변환 및 산업공정 관련 계산과정에서 수반되어지는 공학시스템에 대한 기본 개념과 물질수지를 소개한다.

This course will introduce chemical engineering students to basic concepts and material balances for engineering systems subjected to chemical and physical transformations, and calculations on industrial processes.

### · 화공기초실험 및 설계 (Fundamentals of Chemical Engineering Laboratory and Design)

본 강좌의 목표는 화학공학 연구에 필요한 실험수행을 통해 기초 원리를 습득하고 여러 가지의 화학약품들의 실질적인 사용법을 배우며 기초 장비의 실험적 기술을 익히는 것이다. 또한, 자료를 체계화하는 방법과 훌륭한 의사소통기술의 중요성을 배우기 위한 것으로서 이를 통해 창의적인 아이디어를 제시하고 보고서 작성하는 것을 향상시키기 위한 것이다.

The goals of this course are to achieve fundamental principles through performing experiments necessary for chemical engineering studies, learn practical usage of various chemicals and acquaint with experimental techniques of basic instruments. Also, it is to learn how to organize data and the vital importance of good communication skills, hence improving for presenting creative ideas and drawing up the reports.

#### · 화공유체역학 (Process Fluid Mechanics)

유체의 물리적 특성, 유체 정역학 및 동역학의 기본 원리를 학습하고, 이들 원리를 실제 유체 흐름 시스템과 유체흐름 장치의 설계 및 분석에 적용해 본다.

This course introduces the physical properties of fluids and the principles of fluid statics and dynamics. Its application to the design and analysis of fluid flow systems and devices is also covered.

#### · 화공열역학 1 (Chemical Engineering Thermodynamics I)

화학공학의 모든 분야에 적용되는 열역학 법칙들에 관한 원리 및 응용에 관한 내용을 다룬다. 온도 압력 변화에 따른 유체의 성질 변화 및 이상기체와 실제기체의 보정 및 분자 간의 상호작용을 확인한다. 그리고 열효과 및 반응열 등을 소개하고 열역학적 성질들 간의 관계에 대하여 강의한다.

Fundamentals and applications of thermodynamics laws are interpreted, which are applied to nearly every field of chemical engineering. Property changes of fluids with temperature and pressure changes were examined, and the correction of real gas from ideal gas is also covered in terms of interaction between molecules. Heat effect of material and several heats of reaction are introduced and applied to real systems. Several thermodynamic properties are theoretically correlated with each other.

#### · 반응공학 (Chemical Reaction Engineering)

각종 화학제품의 생산공정이나 환경 및 에너지 공정 등에서 핵심을 이루는 부위인 화학반응 단계의 기초이론을 소개하고, 반응속도론의 이해와 이를 위한 화학반응기의 설계원칙을 익힌다. 아울러, 최적의 경제적인 반응기 설계를 위한 반응공학적 원리를 소개한다.

For the applications of chemical process as well as the environmental and energy process etc, this course introduces the main concepts of chemical reaction steps and kinetics together with the basic concepts of chemical reactor kinetics. The practical applications, the kinetic principles of reactor design with the details of optimization and economical considerations are also introduced.

#### · 화학공학 윤강 1 (Chemical Engineering Colloquium I)

화학공학과 관련된 다양한 분야에 대한 세미나를 통하여 화학공학 여러 분야의 주요 학술연구, 기술정보, 그리고 산업계 동향 등을 소개함으로써 화학공학에 대한 이해, 응용, 그리고 실용적 지식을 넓힌다.

This class gives the undergraduate students the seminars for various fields related to Chemical Engineering and introduces the important academic researches, technical informations and industrial trends in Chemical Engineering, which makes the students widen understanding of Chemical Engineering, its applications and chemical industries.

#### · 화학공학 윤강 2 (Chemical Engineering Colloquium II)

화학공학과 관련된 다양한 분야에 대한 세미나를 통하여 화학공학 여러 분야의 최근 학술연구, 기술정보, 그리고 산업계 주요 이슈 등을 소개함으로써 화학공학 분야에 대한 이해, 응용, 실용적 지식 등을 넓힌다.

This class gives the undergraduate students the seminars for various fields related to Chemical Engineering and introduces the latest academic researches and technical informations and the current hot industrial issues in Chemical Engineering, which makes the students widen understanding of various Chemical Engineering fields, its applications and chemical industries.

#### · 공업화학실험 및 설계 (Industrial Chemistry Laboratory and its Design)

유기, 무기화학 및 생명화학의 기초 개념과 원리를 기초로 하여, 유기소재, 무기소재, 하이브리드 물질, 고분자 등을 만들고 이들 소재/재료들의 특성을 다양한 기기를 이용하여 분석하고 또한 응용하는 실험을 수행한다. 이러한 실험적인 경험과 공업화학에 대한 이해를 바탕으로 공업화학 소재 및 관련 화학공정에 대한 새로운 개념과 응용을 창의적으로 설계하여 본다.

On the basis of fundamental concepts for organic, inorganic, and biological chemistry, this class gives you the practical experiments on the synthesis of the organic and inorganic materials, their hybrids and the polymeric materials, the analysis of their properties with various instruments and the applications of them. With these experimental experiences and understanding of industrial chemistry, you will design the new concepts and applications of the industrial chemical materials and the related processes.

#### · 화학공학실험 및 설계 (Design and Laboratory of Chemical Engineering)

단위조작을 기초로 하여 화학제조공정 및 공장설계의 요소와 화공장치 및 기계의 운전, 실험 결과의 정리, 보고서 작성법 등을 다루고, 간단한 단위 조작 실험 방법 등을 설계하여 실습한다.

In this course, chemical engineering experiments are performed and designed on both bench and pilot plant scale apparatus. The results are used to correlate the chemical engineering science, and the design theory taught in previous course works such as fluid mechanics, heat and mass transfer, reaction engineering and process control.

#### · 화공설계 (Chemical Engineering Design)

화학공학 전문지식을 바탕으로 화학 산업체에서 요구하는 신제품 또는 최신 화학공학 기술을 활용한 화공작품을 설계, 제작, 평가하는 창의적 종합설계를 진행한다. 화공설계 목표설정, 합성, 분석, 제작, 시험, 평가 등 창의적 종합설계 요건을 활용하여 종합설계 작품을 제작한다.

In the "Chemical Engineering Design" course, students will practice the application of chemical engineering principles to the development of new chemical products and chemical engineering design. Students are required to use the design elements such as establishment of objectives, synthesis, analysis, implementation, testing and evaluation for chemical engineering design. Team-based capstone design project will be assigned and evaluated.

#### · 공업유기화학 (Organic Chemistry)

유기화학의 기초적인 지식을 다루고, 특히 간단한 유기화합물의 구조, 반응 및 명명법을 주된 내용으로 하며, 자연과학에 관련된 모든 학문 분야에 적용되어지는 기본반응의 응용측면을 강조한다.

An introduction to modern topics in fundamental organic chemistry for students who plan careers in the chemical, biological and other related sciences, premedical studies and engineering.

#### · 공업분석화학 (Analytical Chemistry)

공업원료 및 재료에 포함되어있는 성분의 종류와 함량을 정량분석 및 기기분석법을 위주로 강의하고자 한다. 그 내용으로 무게분석법, 부피분석법(산-염기적정, 침전적정 등), 전기화학분석법(전위차법, 전압전류법 등)의 기본 원리를 학습한다.

The student will learn basic theory on a quantitative analysis and the instrumental analysis method for the kind and content of an ingredient which are contained in industrial materials. Especially, gravimetric analysis, volumetric analysis(acid-base titration), and electrochemical analysis (redox titration) will be introduced.

#### · 화공물리화학 1 (Physical Chemistry 1)

본 강좌의 목표는 기체와 용액에 대한 물리적 변화 및 화학 반응에 대한 열역학의 기본 법칙, 자유에너지와 상평형에 대한 기본 개념을 이해하고, 이런 지식을 화학 공정 개선, 고순도 물질 제조, 엔진 및 냉각기 고안 등에 적용하고자 한다.

The major goal of this course is to understand fundamental laws of thermodynamics about the physical transitions and chemical reactions of gas and solution, free energies, and basic concepts of phase equilibrium and to apply these knowledges into the design of chemical process, purification, heat engine, and refrigerator.

### · 고분자개론 (Introduction to Polymer Science and Technology)

일상 생활용품 제조 뿐 아니라 IT, BT, NT 등 신산업 분야의 필수 소재인 고분자의 과학과 기술에 대한 기초 지식을 제공한다. 고분자의 구조, 분자량, 합성 방법, 고체 상태 이론 및 물성 등, 화학공학 엔지니어가 필요로 하는 기본 개념을 학습한다.

An introductory course to the science and technology of polymers that are essential materials for IT, BT, and NT industries as well as the conventional commodity products industries. Fundamentals of the structure, molecular weight, synthesis, solid-state and properties of polymers that today's chemical engineers need, are covered.

### · 응용생화학 (Applied Biochemistry)

응용생화학 강좌에서는 단백질의 구조 및 기능, 효소 반응기작, 단백질 분리정제 원리 및 응용에 대하여 배운다. 세포 대사 영역에서는 해당과정, 시트르산 회로, 전자전달계 및 산화적 인산화 과정, 지질 대사 및 생합성에 대하여 학습한다. 기초적인 분자생물학의 개념과 원리에 대해서도 강의한다.

"Applied Biochemistry" offers general and applied aspects of biochemistry. This course deals with structure and function of proteins, mechanism of enzyme catalysis, and protein purification. The course covers bioenergetics and metabolism such as glycolysis, citric acid cycle, electron transport and oxidative phosphorylation, lipid metabolism and other biosynthetic pathways. Basic principles of molecular genetics will be introduced.

### · 공업무기화학 (Inorganic Chemistry)

전이금속화학, 배위화학, 유기금속화학 등 무기화학 분야 학문의 기초 이론을 소개한다. 이를 위하여 원자와 분자의 구조 및 주기율표를 이해하는 한편 여러 가지 원소의 특성, 유기물 및 무기물의 반응, 산염기 반응, 산화환원 반응의 개념을 익힌다.

The basic concepts are briefly introduced to understand general fields of inorganic chemistry such as transition metal chemistry, coordination chemistry, and organometallic chemistry. For this purpose, atomic and molecular structures and periodic table must be understood. A classification of general inorganic reaction is proposed for acid-base reactions and oxidation-reduction reactions.

### · 생물공학개론 (Introduction to Biological Engineering)

생물공학개론 강좌에서는 최신 생물공학 기술의 원리와 응용을 가르친다. 대사와 생체에너지론, 핵산 구조와 복제, 전사와 번역, 그리고 유전자 재조합 기술 등을 강의한다. 효소공학, 미생물 발효, 생물분리공정 등과 같은 생물화학공학 원리에 대해서도 강의한다. 생물공학을 활용한 산업화 사례 등도 다룬다.

"Introduction to Biological Engineering" deals with the basic principles and applications of modern biotechnology. The course will cover metabolism & bioenergetics, nucleic acid structure & replication, transcription and translation, and recombinant DNA technology. Biochemical engineering principles such as enzyme technology, microbial fermentation and bioseparation process will be covered. Some industrial applications of modern biotechnology will be illustrated.

### · 화공물리화학 2 (Physical Chemistry 2)

화학물질의 물리적 성질과 화학적 특성을 원자와 분자의 수준에서 분석하고 이해하기 위하여, 고전역학의 주요 개념에 이어 현대 물리와 화학의 근간이 되는 양자론/양자화학의 기본 개념과 주요 응용에 대하여 배운다. 이를 토대로 원자와 분자의 상태 및 구조, 분자의 형성, 분자의 운동 및 상호작용, 그리고 여러 분자분광학의 원리에 대하여 고찰한다.

For understand the physical and chemical properties of chemical compounds from the atomic- or molecular-level viewpoint, this class reviews the key concepts of the classical mechanics/physics and then lets you learn the basic principles and applications of the quantum theory/chemistry. Based on the quantum concepts, you will study the state and structure of atoms and molecules, the formation of molecules, the molecular motions and interactions, and the principles of various molecular spectroscopies.



---

#### · 열 및 물질전달 (Heat and Mass Transfer)

고체와 유체에서의 열전달 기구의 이론을 학습하고 이를 열전달 장치의 분석 및 설계에 응용한다. 또한, 물질전달의 원리 및 분리 공정 응용에 대해서도 학습한다.

This course introduces the theory of heat transfer mechanisms in solids and fluids and its application to the analysis and design of heat transfer equipment. Also, the principles of mass transfer and their application to separation and purification processes are covered.

#### · 공업고분자화학 (Polymer Chemistry)

플라스틱, 고무, 섬유 등 고분자 물질의 합성방법, 성질 및 용도 등을 다룬다.

Synthesis methods, properties and applications of polymeric materials, such as plastics, lumber and fiber, will be studied. Also, molecular weight and its measurement will be studied.

#### · 화학공학프로젝트 1 (Chemical Engineering Project 1)

지도교수의 사전논의와 승인을 거쳐, 화학공학의 학문적 중점 분야의 관심있는 주제에 대하여 기초 프로젝트 과제를 구성하고 제안서/계획서를 작성한 다음, 지도교수의 지도를 받아 계획된 프로젝트를 독립적으로 실천함으로써 학생들의 화학공학 전공에 대한 이해를 넓히고 독립학습 및 문제해결 능력을 제고한다. 프로젝트 수행결과는 보고서로 제출하거나 공개 세미나 등을 통하여 발표한다.

After discussing with an academic advisor professor and getting his approval, students plan and propose a fundamental project on a topic of interest in the major academic fields of chemical engineering. Under the guidance of the advisor professor, they independently carry out the proposed project and complete it with a final report or an open presentation.

#### · 공정제어 (Process Control)

화학 공정의 시간 변화에 따른 특성을 이해하고 안정성에 기초한 공정제어 시스템의 설계 및 제어원리를 강의한다.

Dynamic characteristics of chemical processes will be analysed. Based on the stability, the design theory of the control system will be lectured.

#### · 분리공정 (Separation Processes)

평형 다단 개념 및 속도개념에 기초하여 증류, 추출, 흡착 및 막분리에 관한 분리공정을 학습한다.

Learn theory and design of separation processes via equilibrium and rate phenomena. Included are adsorption, extraction, distillation, and filtration processes.

#### · 화학수학 (Chemical Engineering Mathematics)

본 강좌는 화학공학 문제들의 분석적 그리고 수치적인 해결을 위한 수학적 기법과 이의 응용성을 제공한다. 분석적 요소는 라플라스 변환, 선형대수학, 푸리에 분석뿐만 아니라 상미분, 편미분 및 적분방정식을 포함한다. 수치적인 요소는 대수 방정식의 반복적 해결, 수치 해석 및 상미분방정식의 해결을 포함한다.

This course provides mathematical techniques and their applications to the analytical and numerical solution of chemical engineering problems. The analytical component includes Laplace transforms, linear algebra, Fourier analysis as well as ordinary, partial differential and integral equations. The numerical component includes iterative solution techniques of algebraic equations, numerical analysis and ordinary differential equations.

#### · 신소재공학 (Advanced Material Engineering)

금속재료, 무기재료, 고분자재료의 물리적, 화학적 용도별 분류에 따라 재료의 일반적 성질을 변화시키며, 조정하는 메커니즘을 중점적으로 강의한다.

---

The basic properties of metal, ceramics, and polymer materials will be introduced. Also, the material property modification mechanism according to the applications will be discussed.

#### · 화학공학프로젝트 2 (Chemical Engineering Project 2)

지도교수의 사전논의와 승인을 거쳐, 화학공학의 산업적 응용 분야의 관심있는 주제에 대하여 심화 프로젝트 과제를 구성하고 제안서/계획서를 작성한 다음, 지도교수의 지도를 받아 계획된 프로젝트를 독립적으로 실천함으로써 학생들의 화학공학 산업과 응용에 대한 이해를 넓히고 독립학습 및 문제해결 능력을 제고한다. 프로젝트 수행결과는 보고서로 제출하거나 공개 세미나 등을 통하여 발표한다.

After discussing with an academic advisor professor and getting his approval, students plan and propose an advanced project on a topic of interest in the industrial applications of chemical engineering. Under the guidance of the advisor professor, they independently carry out the proposed project and complete it with a final report or an open presentation.

#### · 유기전자재료 (Organic Electronic Materials: An Introductory Course)

유기 및 무기 소재를 전자·정보 산업에 활용하는데 기반이 되는 기초 개념 및 원리들을 소개한다. 재료과학의 기초 개념, 전기와 열의 전도 원리, 기초 고체 이론, 반도체의 개념, 유기 전기발광 소자 등 오늘날의 화학공학 및 재료공학 엔지니어가 필요로 하는 이론적 바탕을 폭넓게 다룬다.

An introductory course to the organic as well as inorganic materials for electronics and information nformology industries. A ogoad coverage of electronic materials that today's chemical and material engineersA eed, incs ding elementary materials science concept, electrical and thermal conduction in icssids, modern theory of solids, semiconductors, and organic light emitting diodes (OLED).

#### · 이동현상 (Transport Phenomena)

화학공학의 기본현상인 운동량, 열, 물질의 전달현상을 해석하고 수식화하는 능력을 배양하고 고등수학을 이용한 이들 문제 해법과 응용에 대해 논의한다.

In this course, it will be lectured to understand fundamental principles of transport phenomena occurring by movement of fluid, heat and mass in media. In addition, it will be disciplined to define the problems in actual chemical processes accompanying the transport phenomena and to set up the mathematical model enabling the solution analytically and numerically.

#### · 화공열역학 2 (Chemical Engineering Thermodynamics II)

화학공정에서 이용되는 순수 및 혼합 상태에서의 기체-액체 (기액) 상평형에 대한 내용을 다룬다. 이상기체와 실제기체의 보정 및 이상용액과 실제용액의 보정을 기액 평형에 적용한다. 용액열역학의 이론과 응용을 깊이 있게 다루고 mixing 공정에 있어서의 열역학 함수관계를 규명하고 반응평형에 대하여 강의한다.

Vapor-liquid phase equilibrium for pure fluid and mixture are interpreted. Corrections of real gas from ideal gas and real solution from ideal solution are also covered for VLE interpretation. Theory and application of solution thermodynamics are deeply covered. Thermodynamic property changes by mixing process are examined and reaction equilibrium and heat of reaction are also covered.

#### · 환경과 에너지 (Environment and Energy)

21세기를 맞이하여 인류 에너지의 수요는 급격히 신장하고, 기존 부존자원으로는 그 수요를 충족하기 어렵다. 이를 충족하기 위한 미래의 에너지 기술을 논의하고, 그 환경적인 측면을 검토하고자 한다.

The demand of energy in the world grows up very rapidly in the century of 21st together with the growth of human

population and with the economic growth. However, the source of energy becomes very important for the satisfaction of human well being. Therefore, it is very necessary to develop the alternative and new types of energy in future. This course deals with the new types of future energy as well as the impact of global environment situations.

#### · 반도체 공정 (Semiconductor Manufacturing Process and Technology)

본 강좌에서는 반도체 원리, 반도체 재료 및 기본 소자 등 반도체와 관련된 기본 개념을 소개하고, 실리콘 기판 제작, 산화, 증착, 금속화, 사진식각, 에칭, 평탄화, 패키징 등 대부분 화학공정으로 이루어진 일련의 반도체 제작 공정과 이와 관련된 단위기술에 대하여 배우며 아울러 반도체 공정 및 소재에 대한 최근 기술동향에 대하여 알아본다.

This class introduces the fundamental concepts related to semiconductors, such as the basic principles of semiconductors and the semiconductor materials and devices, and covers the latest technologies and materials for semiconductor manufacturing processes, such as the silicon wafer process, the oxidation, the deposition, the metalization, the meotolithography, the etch, the chemical mechanical planarization, and the packaging, of which all relate to chemical engineering process.

#### · 유기단위공정 (Organic Unit Process)

본 과목은 LCD, 반도체 packaging, 생활용품 등 다양한 분야에 이용되고 있는 저분자량 유기물과 고분자를 망라하는 유기화합물을 가공하는데 이용되고 있는 다양한 가공공정에 관하여 배운다. 특히 고분자의 다양한 공정과 이의 기본 이론에 대하여 살펴본다. 또한 최근에 발표되고 있는 최신 물질 및 기술에 대하여도 선택적으로 배우게 된다.

This course provides the deep knowledge of various processing technologies, which are used to process low and high molecular weight organic materials in LCD, semiconductor packaging, consumer goods and others. Especially, various technologies and its basic theory will be emphasized. New materials and technologies also will be introduced.

#### · 전기기술설계 (Design Technology of Battery)

화학에너지를 전기에너지로 변화시키는 각종 전지의 기초이론과 반응 메커니즘에 대하여 강의한다.

This course provides an introduction to battery technology which converts chemical energy to electrical energy. The basic principles and reaction mechanism of primary and secondary batteries and fuel cells will be studied.

#### · 생물화학공학 (Biochemical Engineering)

세포 및 효소를 이용한 생물화학공정의 이해를 위한 생물학적 및 화학공학적 기본원리를 강의한다.

Learn biological and chemical engineering principles related to biochemical engineering processes utilizing cells and enzymes.

#### · 공정설계 (Process Design)

화학공학을 기반으로 하는 화학공정설계를 직접으로 다루는 것은 불가능하므로 가능한 공정 대안들을 공정모사하고 이 결과들을 분석하여 공정의 가능성을 검토하는 과정을 강의한다.

Since the direct design of the real chemical processes are impossible, process simulation of chemical processes using the process simulator will be lectured for the evaluation of the alternative process designs.

#### · 공업화학심화연구 (Research in Industrial Chemistry)

공업화학 및 응용화학과 관련된 여러 분야 중, 학생이 관심을 가지고 있는 주제에 대한 학술연구와 실험실습을 해당 분야 전공의 지도교수의 승인과 지도하에 체계적으로 심도있게 수행함으로써 체계적 학습을 강화하고 실질적인 연구수행 능력을 함양한다. 연구 결과는 보고서로 제출하거나 국내외 학술대회 또는 학술지에 발표한다.

Students do a theoretical and experimental research study on a subject of interest in the field related to industrial

or applied chemistry, under the corresponding advisor professor's agreement and supervision. A final report, a presentation at an academic conference, or a paper submitted or published in a professional journal is required for completion of this course.

· **화학공학심화연구 (Research in Chemical Engineering)**

화학공학과 연관된 다양한 분야 중, 학생이 관심을 가지고 있는 주제에 대한 학술연구와 실험실습을 해당분야 전공의 지도교수의 승인과 지도하에 체계적으로 심도있게 수행함으로써 체험적 학습을 강화하고 실질적인 연구수행 능력을 함양한다. 연구결과는 보고서로 제출하거나 국내외 학술대회 또는 학술지에 발표한다.

Students do a theoretical and experimental research study on a subject of interest in the fields related to chemical engineering and process, under the corresponding advisor professor's agreement and supervision. A final report, a presentation at an academic conference, or a paper submitted or published in a professional journal is required for completion of this course.

· **현장연수활동 1 (화학공학) (Internship 1 in Chemical Engineering)**

방학 중에 화학공학 전공과 관련되는 국내외 산업현장에서 인턴쉽이나 현장체험을 통해 현장에서 기술과 경험을 취득하고 자신의 전공지식을 활용한다. (총 80시간 이상, 1일 8시간 이내)

Internship in Chemical Engineering is intended for the experience of future job and situation-oriented problem solving. Students will acquire new technology and knowledge in the work field, and also exercise their knowledge and skill of chemical engineering.

· **현장연수활동 2 (화학공학) (Internship 2 in Chemical Engineering)**

방학 중에 화학공학 전공과 관련되는 국내외 산업현장에서 인턴쉽이나 현장체험을 통해 현장에서 기술과 경험을 취득하고 자신의 전공지식을 활용한다. (총 120시간 이상, 1일 8시간 이내)

Internship in Chemical Engineering is intended for the experience of future job and situation-oriented problem solving. Students will acquire new technology and knowledge in the work field, and also exercise their knowledge and skill of chemical engineering.

· **현장연수활동 3 (화학공학) (Internship 3 in Chemical Engineering)**

방학 중에 화학공학 전공과 관련되는 국내외 산업현장에서 인턴쉽이나 현장체험을 통해 현장에서 기술과 경험을 취득하고 자신의 전공지식을 활용한다. (총 160시간 이상, 1일 8시간 이내)

Internship in Chemical Engineering is intended for the experience of future job and situation-oriented problem solving. Students will acquire new technology and knowledge in the work field, and also exercise their knowledge and skill of chemical engineering.

· **연구연수활동 1 (화학공학) (Internship in Research 1 (Chemical Engineering))**

화학공학과 연구실에서 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통해 전공지식을 응용한다.

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a Laboratory of the Chemical Engineering by attending.

· **연구연수활동 2 (화학공학) (Internship in Research 2 (Chemical Engineering))**

화학공학과 연구실에서 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통해 전공지식을 응용한다.

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a Laboratory of the Chemical Engineering by attending.

# 정보전자신소재공학과 교육과정

## ■ 학과소개

정보전자신소재공학과는 국가 주력 산업인 전자 및 반도체, 정보디스플레이, 에너지 산업분야의 핵심인 정보전자 관련 유·무기 신소재 분야를 학문적으로 새롭게 발전시키고 산업계에서 필요로 하는 인재양성을 학과 목표로 하고 있다. 특히 관련 산업에 직접적으로 적용될 수 있도록 최신기술 동향과 실험실습이 강화된 맞춤형 현장 중심의 교육과정을 운영하여 신소재 분야의 복합적인 전문지식을 갖춘 우수한 인재들을 양성하고 있다. 본 전공은 물리, 화학, 고분자, 금속, 세라믹 등 여러 분야가 융합된 학문 분야로서 유기 및 무기 신소재의 개발에서부터 응용 및 산업화에 이르는 전 과정을 다룸으로써 졸업생들의 경쟁력을 강화하고 있다.

## 1. 교육목적

정보전자신소재공학과는 21세기 첨단 전자/정보화 산업사회의 근간을 이루는 첨단 신소재 관련 분야의 학문 발전과 기술 개발에 창의적이고 주도적인 역할을 할 수 있는 국제적 경쟁력을 갖춘 공학인을 양성하고자 한다. 이를 위하여 차세대 성장 동력산업인 정보디스플레이와 전자 및 반도체, 에너지 신소재 분야를 학문적으로 새롭게 발전시키고 산업계에서 요구하는 수요자 중심의 커리큘럼으로 교육을 시행한다. 또한 기초 과학을 기반으로 다양한 분야의 정보디스플레이와 전자 및 반도체, 에너지 신소재기술 및 공정을 교육하여 실무적인 지식과 응용 능력을 겸비하는 탁월한 능력의 공학 인재를 양성한다.

## 2. 교육목표

- 21세기 첨단산업에 부응하는 우수한 인재 양성
- 사회적, 시대적 요구에 능동적으로 대처할 수 있는 창조적 인재 양성
- 국제적 경쟁력을 갖춘 고급 전문 인력 육성

## 3. 학과별 교과목 수

학과명	프로그램명	구분	전공기초	전공필수	전공선택	전공과목
정보전자신소재공학	정보전자신소재공학	과목수	8	8	29	45
		학점수	24	21	81	126

## 4. 고분자트랙

### 1) 설치 배경 및 교육 목표

정보전자 신소재공학 과목중 산업적으로 중요한 위치에 있는 고분자 관련 과목을 선택, 이수한 학생에게 부여하며 졸업한 학생들의 대외 경쟁력을 강화하기 위한 목적이다.

### 2) 트랙과정 기본구조표

트랙명	졸업이수 학점	전공 및 트랙 이수학점				
		정보전자신소재공학전공				트랙지정 타 전공과목 <sup>3)</sup>
		전공기초 <sup>1)</sup>	전공필수 <sup>1)</sup>	전공선택 <sup>2)</sup>	합계	
고분자트랙	136	24	21	39	84	-

- 1) 정보전자신소재공학의 교육과정을 따름.
- 2) 정보전자신소재공학 전공선택 교과목 중, 트랙과정의 필수과목으로 지정된 고분자재료, 고분자화학, 고분자물리, 고분자공학, 총12학점(4과목)을 이수해야함.
- 3) 고분자재료, 고분자화학, 고분자물리, 고분자공학 12학점과 학과 졸업에 필요한 사항을 만족한 경우, 고분자트랙을 인증하여 수여한다.

## 5. 대학 졸업 요건

### 1) 교육과정 기본구조표

학과	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정		
			전공학점				타 전공 이수 학점	전공학점				타 전공 이수 학점			
			전공기초	전공필수	전공선택	계		전공기초	전공필수	전공선택	계		전공필수	전공선택	계
정보전자 신소재공학	정보전자 신소재공학	136	24	21	39	84	-	12	12	32	56	-	6	15	21

【비고】 교양이수는 후마니타스 교양교육과정을 따름.

# 정보전자신소재공학과 교육과정 시행세칙

## 제 1 장 총칙

- 제1조(학과 및 트랙설치목적)** ① 정보전자신소재공학과는 국가 주력 산업인 전자 및 반도체, 디스플레이 산업분야의 핵심인 정보전자 관련 유·무기 신소재 분야를 학문적으로 새롭게 발전시키고 산업계에서 필요로 하는 인재양성을 학과 목표로 하고 있다.  
② 정보전자신소재공학과는 고분자분야의 전문 인력 양성을 위해 고분자트랙을 설치·운영한다.

- 제2조(일반원칙)** ① 정보전자신소재공학을 단일전공, 다전공, 부전공하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.  
② 교과목의 선택은 지도교수와 상의하여 결정한다.  
③ 모든 교과목은 【별표1】 교육과정 편성표에 제시된 이수학년과 개설학기에 준해 이수할 것을 권장한다.

## 제 2 장 교양과정

- 제3조(교양과목 이수)** 교양과목은 본 대학교 후마니타스 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

## 제 3 장 전공과정

- 제4조(전공 및 트랙과목 이수)** ① 정보전자신소재공학과에서 개설하는 전공과목(전공기초, 전공필수, 전공선택)은 '별표1 교육과정편성표'와 같다.  
② 정보전자신소재공학전공을 단일전공, 다전공, 부전공과정으로 이수하고자 하는 자는 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공이수학점을 이수하여야 하며 【별표3】,【별표4】에서 제시된 학년별 교육과정 이수체계를 따를 것을 권장한다.  
③ 정보전자신소재공학학과에서 개설한 고분자 트랙과정을 이수하고자 하는 자는 본 시행세칙에서 지정한 소정의 트랙이수학점을 충족하여야 한다.

- 제5조(이수학점)** ① 정보전자신소재공학을 단일전공으로 이수하고자 하는 자는 【표1】에서 지정하는 학점을 이수하여야 한다.

【표1】 정보전자신소재공학 이수학점 편성표

졸업 이수학점	교양이수학점 <sup>1)</sup>	전공이수학점				전공영어 강좌이수 <sup>2)</sup>	졸업능력 인증제도 <sup>3)</sup>
		전공기초	전공필수	전공선택	합계		
단일전공	후마니타스 교양교육과정	24	21	39	84	3과목 이상	PASS
다전공		12	12	32	56	-	1전공에 따름

- 1) 본교의 후마니타스 교양교육과정을 따름.  
2) 편입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 함.  
3) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따름.

- 제6조(타전공과목 이수)** ① 정보전자신소재공학과 외의 타전공 과목은 전공학점으로 인정하지 않는다.  
단, 학과교수회의에서 인정한 과목은 전공선택 학점으로 인정한다.

- 제7조(대학원과목 이수)** ① 6학기까지의 평균 평점이 3.0 이상인 학생은 대학원 전공지도교수의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공 선택 학점으로 인정한다.  
② 본교의 일반대학원에서 개설한 교과목을 이수하여 B-학점 이상 취득한 경우에는 학사학위취득에 필요한 학점의 초과분에 한하여 주임교수의 확인을 거쳐 6학점 이내에 대학원 진학 시 대학원 학점으로 인정받을 수 있다.

## 제 4 장 졸업이수요건

**제8조(졸업이수학점)** ① 정보전자신소재공학전공의 최저 졸업이수학점은 136학점이다.

② 교양학점은 후마니타스교양교육과정을 만족하여야 한다.

③ 졸업논문을 포함하여 정보전자신소재공학전공의 전공이수요건을 충족시켜야 한다.

**제9조(전공이수학점)** ① 단일전공과정 : 정보전자신소재공학과 학생으로서 단일전공 과정으로 이수하고자 하는 자는 전공기초 24학점, 전공필수 21학점, 전공선택 39학점을 포함하여 총 84학점 이상 이수하여야 한다.【표2】참조).

② 다전공과정 : 정보전자신소재공학과 학생으로서 타 전공을 다전공 과정으로 이수하거나, 타 학과 학생으로서 정보전자신소재공학전공을 다전공과정으로 이수하는 자는 최소전공인정학점제에 의거 전공기초 12학점, 전공필수 12학점, 전공선택 32학점을 포함하여 총 56학점 이상 이수하여야 한다.

③ 부전공과정 : 정보전자신소재공학과를 부전공과정으로 이수하고자 하는 자는 전공필수 6학점, 전공선택 15학점을 포함하여 21학점 이상을 이수하여야 한다.

**제10조(트랙이수)** ① 정보전자신소재공학과에서 운영하는 트랙과정을 이수하고자 하는 자는 위의 【표1】에서 제시된 정보전자신소재공학과 트랙의 전공이수학점을 포함한 모든 이수요건을 충족하여야 한다.

② 정보전자신소재공학과 트랙의 전공선택 과목 중에서 트랙필수로 지정된 교과목인 고분자재료, 고분자화학, 고분자물리, 고분자공학을 이수하여야 한다.

**제11조(전과생 및 편입생의 학점이수)** 전과생과 편입생의 경우 전적 대학 및 전공(학과)에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.

**제12조(영어강좌 이수학점)** 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.

**제13조(졸업논문)** 졸업논문과목을 이수하기 위해서는 졸업논문 제출을 원칙으로 한다.

**제14조(졸업능력인증제도)** 공과대학의 졸업능력인증제도를 따른다.

**제15조(졸업인정)** ① 정보전자신소재공학과 시행세칙에서 요구하는 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.

② 졸업 시 공학사 학위를 수여한다.

## 제 5 장 기타

**제16조(보칙)** ① 본 시행세칙에 정하지 아니한 사항은 정보전자신소재공학과 학과회의 의결에 따른다.

② 고분자섬유신소재학과와 디스플레이재료공학과 대체과목은 아래와 같다.



【정보전자신소재공학과 대체과목 편성표】

순번	전공명	현행교과과정		구교과과정 (디스플레이재료공학과, 고분자섬유신소재학과)	
		교과목명	학점	교과목명	학점
1	정보전자신소재공학	물리화학	3	물리화학1	3
2	정보전자신소재공학	고분자화학	3	고분자화학1	3
3	정보전자신소재공학	재료과학	3	재료과학개론	3
4	정보전자신소재공학	고분자재료	3	고분자재료개론	3
5	정보전자신소재공학	유기전자재료	3	고분자전자재료	3
6	정보전자신소재공학	고분자물리	3	고분자물성, 고분자물리화학	3
7	정보전자신소재공학	하이브리드재료	3	고분자하이브리드	3
8	정보전자신소재공학	분광분석	3	고분자분광분석	3
9	정보전자신소재공학	결정구조학	3	고분자결정구조학	3
10	정보전자신소재공학	정보전자신소재특강	3	고분자/섬유특강	3
11	정보전자신소재공학	신소재합성실험(3)	3	유기신소재 및 실험, 섬유화학가공 및 실험	3

## 부 칙

**제1조(시행일)** 본 시행세칙은 2012년 3월 1일부터 시행한다.

**제2조(경과조치)** ① 고분자·섬유신소재학과 교직과정은 2010년 3월 1일부터 폐지한다.

② 2010년 3월 1일부터 디스플레이재료공학과와 고분자·섬유신소재학과를 폐지한다.

③ 전과생, 편입생의 경우(2009학번 이전) 디스플레이재료공학과와 고분자·섬유신소재학과, 정보전자신소재공학과와 교육과정 기본구조 중에서 선택하여 이수할 수 있다.

【별표1】

【정보전자신소재공학과 교육과정 편성표】

순번	이수 구분	과목 구분	교과목명	과목 코드	학점	시간				이수 학년	개설학기		부 전공	영어 전용 트랙	문제해결형 교과		PF 평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기			해당 여부	이수 시간		
1	전공 기초	1	미분적분학1	114371	3	3				1	○							
2		1	미분적분학2	114391	3	3				1		○						
3		1	화학 및 실험1	411511	3	2		2		1	○							
4		1	화학 및 실험2	411561	3	2		2		1		○						
5		2	공학수학1	570951	3	3				2	○							
6		2	공학프로그래밍입문	684441	3	3				1-2	○	○						
7		1	물리학 및 실험1	112432	3	3				1	○							
8	전공 필수	1	물리학 및 실험2	112482	3	3				1		○						
1		2	재료과학	293602	3	3				2	○	○						
2		2	물리화학	112651	3	3				2	○	○						
3		2	유기화학	249251	3	3				2	○	○						
4		2	기초신소재실험	631891	3	2		2		2		○						
5		3	중급신소재실험	703721	3	1		4		3	○							문제해결형
6		3	고급신소재실험	704131	3	1		4		3		○						문제해결형
7	전공 선택	3	정보전자신소재논문연구	703771	3	1		4		3-4	○	○						
8		3	졸업논문 (정보전자신소재공학)	659371	0					4	○	○					○	
1		2	공학수학2	570961	3	3				2		○						
2		2	응용물리	254751	3	3				2	○							
3		2	재료양자물리	704121	3	3				2		○						
4		2	고분자재료	023551	3	3				2		○						
5		2	세라믹재료	704111	3	3				2		○						
6		3	고분자화학	023682	3	3				3	○							
7		3	반도체재료	703711	3	3				3	○							
8		3	전자기학	299822	3	3				3	○							
9		3	재료열역학	293962	3	3				2		○						
10		3	디스플레이재료	591641	3	3				3	○							문제해결형
11		3	재료기기본석	591661	3	3				3		○						
12		3	유기전자재료	491211	3	3				3		○						문제해결형
13		3	박막공학	689391	3	3				3		○						
14		3	결정구조학	704151	3	3				3		○						
15		3	고분자물리	023371	3	3				3		○						
16		3	나노신소재	461421	3	3				4	○							문제해결형
17		3	반도체 디스플레이 공정	704171	3	3				4		○						문제해결형
18		4	분광분석	140501	3	3				3	○							
19		3	전자 세라믹스	591681	3	3				4	○							
20		3	에너지소재	704161	3	3				4	○							
21		3	신소재 합성실험	704181	3	1		4		4	○							
22		3	고분자공학	023242	3	3				4	○							
23	전공 선택	4	정보전자신소재특강	704231	3	3				4		○						
24		3	하이브리드재료	704211	3	3				4		○						
25		3	정보저장소재	704201	3	3				4	○							
26		3	광전자소재	704191	3	3				4		○						문제해결형
27		3	현장연수활동1 (정보전자신소재공학과)	703741	1					3-4							○	
28		3	현장연수활동2 (정보전자신소재공학과)	703751	2					3-4							○	
29		3	현장연수활동3 (정보전자신소재공학과)	703761	3					3-4							○	

과목구분 : 1(교양과목, 교직과목, 취업스쿨 등 기타), 2(학부 저학년 전공과목), 3(학부 고학년 전공과목), 4(학석사 공통과목)

【별표2】

【정보전자신소재공학과 이수체계도】

		1학년	2학년	3학년	4학년				
수학 및 기초 과학		화학 및 실험 1,2 물리학 및 실험 1, 2 미분적분학 1,2	공학프로그래밍입문 공학수학 1						
전공	화학 · 고분자 계열		*물리화학	재료 열역학	분광분석	결정구조학	재료기기분석		
			*유기화학	고분자 재료	고분자 화학	고분자 물리	고분자 공학		
	정보전자소재 계열		*재료 과학	◎디스플레이 재료	◎유기 전자재료	전자 세라믹스	◎반도체 디스플레이 공정		
				세라믹 재료	반도체 재료	박막공학	정보저장 소재	◎광전자 소재	
							에너지 소재	하이브리드 재료	
실험 및 실습		응용물리	재료양자 물리	전자기학	◎나노신소재	정보전자 신소재특강			
			공학 수학2						
			*기초신소재 실험	*◎중급신소재실험	*고급신소재실험	신소재합성실험			
		현장연수활동 1, 2, 3							
		*◎ 정보전자신소재 논문연구, 졸업논문							

단, ‘ \* ’ 표시는 전공필수과목, ‘◎’ 표시는 체험적 문제해결 교과목

【별표3】

【단일전공 이수체계도】

■ 교육과정 이수체계도

1학년	1학기	미분적분학1, 화학 및 실험1, 물리학 및 실험1
	2학기	미분적분학2, 화학 및 실험2, 물리학 및 실험2
2학년	1학기	공학수학1, 공학프로그래밍입문, 재료과학, 물리화학, 유기화학, 응용물리
	2학기	공학수학2, 기초신소재실험, 재료양자물리, 고분자재료, 세라믹재료, 재료열역학
3학년	1학기	중급신소재실험, 고분자화학, 반도체재료, 전자기학, 디스플레이재료, 분광분석 (현장연수활동1,2,3)
	2학기	고급신소재실험, 재료기기분석, 유기전자재료, 박막공학, 결정구조학, 고분자물리, 정보전자신소재 연구, (현장연수활동1,2,3)
4학년	1학기	정보전자신소재논문연구, 나노신소재, 전자 세라믹스, 에너지소재, 신소재 합성실험, 고분자공학, 정보저장소재
	2학기	반도체디스플레이 공정, 고분자공학, 정보전자신소재특강, 하이브리드재료, 광전자소재, 졸업논문(정보전자신소재공학)

【별표4】

【다전공 이수체계도】

■ 교육과정 이수체계도

1학년	1학기	화학 및 실험1, 물리학 및 실험1
	2학기	화학 및 실험2, 물리학 및 실험2
2학년	1학기	재료과학, 물리화학, 유기화학, 응용물리
	2학기	기초신소재실험, 재료양자물리, 고분자재료, 세라믹재료, 재료열역학
3학년	1학기	중급신소재실험, 고분자화학, 반도체재료, 전자기학, 디스플레이재료, 분광분석
	2학기	고급신소재실험, 재료기기분석, 유기전자재료, 박막공학, 결정구조학, 고분자물리
4학년	1학기	정보전자신소재논문연구, 나노신소재, 전자 세라믹스, 에너지소재, 신소재 합성실험, 고분자공학, 정보저장소재
	2학기	반도체디스플레이 공정, 고분자공학, 정보전자신소재특강, 하이브리드재료, 광전자소재, 졸업논문(정보전자신소재공학)

【별표5】

【체험형·문제해결형 교육과정 이수체계도】

■ 교육과정 이수체계도

3학년	1학기	디스플레이재료, 중급신소재실험
	2학기	유기전자재료, 정보전자신소재논문연구
4학년	1학기	나노신소재
	2학기	반도체디스플레이공정, 광전자소재

【별표 6】

【 정보전자신소재공학과 고분자트랙 】

■ 트랙과정 운영목적

정보전자 신소재공학 과목중 산업적으로 중요한 위치에 있는 고분자 관련 과목을 선택, 이수한 학생에게 부여하며 졸업한 학생들의 대외 경쟁력을 강화하기 위한 목적이다.

■ 트랙과정 이수요건

고분자트랙 지정과목 중 필수 이수과목 고분자재료, 고분자화학, 고분자물리, 고분자공학(12학점)을 반드시 이수하여야 함.  
트랙과정 이수자의 경우도 단일다전공 이수를 위한 전공기초, 전공필수, 전공선택 등 학과 지정 기본이수요건을 반드시 충족하여야 함.

■ 단일전공 이수자 트랙과정 이수체계도

학년	학기	고분자트랙 필수이수과목
2학년	1학기	
	2학기	고분자재료
3학년	1학기	고분자화학
	2학기	고분자물리
4학년	1학기	고분자공학
	2학기	

【별표7】

## 【정보전자신소재공학과 교과목 해설】

### · 공학수학 1 (Engineering Mathematics 1)

본 강좌는 상미분방정식의 해, 연립 미분방정식의 해, 미분방정식의 급수 해, 라플라스 변환을 이용한 미분방정식의 풀이를 소개하고, 벡터와 행렬에 대한 기본 개념을 제공한다.

This course will introduce methods of analytical solution for ordinary differential equations (ODEs) and systems of ODEs, power series method, and Laplace transformation, and provide basic concepts of vector calculus and matrix.

### · 공학프로그래밍입문 (Introduction to Engineering Computer Programming)

공학에 관련된 여러 형태의 데이터를 처리하기 위한 컴퓨터의 사용법, 데이터 분석 및 도표화, 수치해석을 위한 기본적인 컴퓨터 프로그래밍 언어 등을 배운다.

This class provides the fundamental techniques to use the computer, the methods for the engineering data analysis and plotting, and the basic concepts of computer programming language for numerical analysis to solve the various problems in engineering fields.

### · 재료과학 (Material science)

금속, 세라믹, 고분자로 분류되는 주요 재료들의 기본 구조, 명명법, 물성, 분석 방법을 배우고 물질의 상태를 열역학적/속도론적 관점에서 파악할 수 있는 이론을 익힌다.

Basic understanding of three major materials (metals, ceramics, polymers) is covered through the study of fundamental structures, nomenclature, physical properties and characterization, thermodynamic and kinetic phase equilibrium.

### · 물리화학 (physical chemistry)

열역학을 중심으로 기체상태방정식, 화학평형, 용액성질, 상평형, 전기화학 및 반응속도론을 다루며 재료의 열역학적, 속도론적 평형에 대해 배운다.

The concept of thermodynamics, equations of state for gas, laws of thermodynamics, chemical equilibrium, solution properties, phase equilibrium, electrochemistry, and chemical kinetics are dealt with. The class includes the discussion about the thermodynamic and kinetic equilibrium of various materials.

### · 유기화학 (organic chemistry)

유기화학의 기초적인 지식을 다루고, 특히 간단한 유기화합물의 구조, 반응 및 명명법을 주된 내용으로 하며, 자연과학에 관련된 모든 학문 분야에 적용되어지는 기본반응의 응용측면을 강조한다.

Methods of classification and nomenclature of organic chemical compounds on the basis of general chemistry including the stereochemistry of organic compounds. Basic principles of organic synthesis and their applications will be introduced.

### · 기초신소재실험 (Basic experiment for materials: Electrical properties )

아날로그/디지털 회로의 기본 원리를 이해하고 다양한 아날로그/디지털 회로의 논리연산, 집적 회로의 특성, 디스플레이 구동 소자의 작동 원리 등을 이해하며 이를 이용해 전자재료의 특성을 이해할 수 있다.

This class deals with the basic concept of digital logic, integrated circuit and display operation devices properties. These concepts can be applied to the understanding of the electronic materials properties.

### · 중급신소재 실험 (Intermediate experiment for materials: Physical and chemical properties)

재료의 물리적, 화학적 특성을 이해하며, 각종 평가 방법의 원리 및 측정을 통하여 재료를 평가한다.

---

This course deals with the physical and chemical properties, and their evaluation tools for advanced materials. Their physical and chemical characteristics are also evaluated.

• **고급신소재실험 (Advanced experiment for materials: Devices )**

정보전자산업에 응용되는 디스플레이 소자의 동작 및 광학원리, 그리고 이들을 구성하고 있는 기본 소자/부품들의 특성에 대하여 학습하고 액정디스플레이 및 유기EL 디스플레이 테스트 소자를 직접 제작하여 전기광학 특성을 평가한다.

Operation principles, optics, and components/materials for information display devices are discussed. LCD and OLED devices are also fabricated, and their electrooptical characteristics and performances are evaluated.

• **정보전자신소재논문연구 (Internship in Research in Advanced Materials Engineering for Information & Electronics))**

연구실에서 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통해 전공지식을 응용한다.

This Course gives a chance for students to participate the research works in Laboratory.

• **공학수학 2 (Engineering Mathematics 2)**

본 강좌는 라플라스 변환과 벡터미적분학을 다룬다.

This course deals with Laplace transformations and vector calculus.

• **응용물리 (Applied Physics)**

물질을 이루고 있는 원자, 분자와 물질의 상변화, 열전달, 열역학 등의 재료 관련 화학의 기초 분야와 일반물리의 역학 부분을 제외한 분야인 소리, 전기, 파동, 빛, 그리고 양자 등의 물리 개념을 수학을 사용하지 않고 개념 중심으로 이해할 수 있도록 강의하며, 고학년 재료공학 전공과목들을 이수할 수 있는 기본적인 재료화학과 물리의 개념을 확립하고자 한다.

The core concept of general chemistry, such as atoms, molecules, phases, heat, and thermodynamics, and parts of general physics except mechanics, such as sounds, electricity, waves, light, and quantum, are studied conceptually without using mathematics for junior students of materials engineering majors.

• **재료양자물리 (Quantum physics for materials)**

정보전자재료의 물성을 파악하는데 필요한 기본적인 재료의 원자적, 분자적 성질을 이해하기 위하여 빛의 입자성으로부터 시작하여 물질의 파동성, 파속도와 군속도, 입자의 회 절, 불확정성원리 등의 현대물리의 기본을 강의한다. 고체를 이루는 기본단위 인 원자의 구조에 대하여 고전적인 측면과 현대적인 측면에서 설명하고, 양자역학을 도입하여 슈레딩거의 식을 풀어 얻어지는 원자구조를 설명한다.

This class will discuss the modern physics by introducing particle, wave properties, and duality of the photon to understand basic atomic and molecular properties of materials for grasping the information and electronic materials. Using classing physics and modern physics, we will discuss the structure of atoms which is basic unit consisting the solids. In addition, the atomic structure will be explained by solving Schrodinger equation at several conditions by introducing quantum physics.

• **고분자재료 (Polymer materials)**

다양한 고분자 재료의 기초적인 합성방법, 구조와 물성과의 상관관계를 소개하고 기계적 거동에 대해 논하며 특성 분석 방법 등을 다룬다.

This course deals with a basic knowledge of polymer structure and property relationship, fundamental concept of polymer synthesis and characterization methods, and mechanical properties.

• **세라믹재료 (Ceramic Materials)**

정보전자재료 분야의 핵심 소재 중 하나인 세라믹 재료의 구조, 물성, 상변화 특성, 공정 원리, 재료 설계 방법 등에 대해 학습한다. 이를 통해 세라믹 재료의 구조와 물성간의 상관관계와 재료의 기계적, 전기적 특성을 이해한다. 또한 강의에서는 세라믹 재료를 이용

---

한 전자소자 및 디스플레이 분야의 실제 응용 방법에 대해 소개한다.

Ceramic materials have proven increasingly important to modern technology with many engineering applications including advanced electronics. This course introduces and discusses the structure, material properties, processing principles, and material design concepts of ceramics. In this course, practical applications of ceramic materials, especially in electronics, will also be intensively discussed.

- **고분자화학 (Polymer chemistry)**

기본적인 고분자 개론에서 발전하여 단량체로부터 고분자를 제조하는데 따른 중합반응기구, 중합속도론, 분자량 및 분자량분포 등에 우선 배움, 축합 반응, 라디칼 반응, 이온 반응 이외에도 고급 고분자 합성 이론을 배운다.

This course deals with polymerization mechanism and kinetics and the basic theories to control the molecular weight distribution and the average molecular weight. Advanced chemical theory beyond condensation, radical and ionic polymerizations are covered.

- **반도체재료 (Semiconductors Materials and Physics)**

이 강좌에서는 반도체 재료의 기본 원리에서 시작하여 실리콘 기판 제작, 사진 식각, 평탄화, 산화, 증착, 박막형성, 세정, 패키징 등 반도체 전 공정의 미세 화학적 및 공학적 과정과 관련하여 배운다.

This class teaches the fundamentals of semiconductor materials and the related technologies such as wafer cleaning, photolithography, planarization, oxidation, film formation and packaging.

- **전자기학 (Electromagnetics)**

정전기장, 전자기장 등의 관찰이론을 소개하고 물질에서의 전자기 이론을 배운다.

Electrostatics and magnetostatics are taught. Electromagnetism in materials are also covered.

- **재료열역학 (Thermodynamics of materials)**

열역학적 관점에서 재료들을 이해하는 기본 이론을 배운다. 고체 재료들의 다양한 상평형을 엔탈피, 엔트로피 그리고 기브스 프리 에너지를 이용하여 알아보고 응용 분야에 적용되는 현상을 이해한다.

Basic thermodynamic theory of various materials are studied. Thermodynamic phase equilibrium of solid materials are reviewed in relation with enthalpy, entropy and gibb's free energy and the application of these materials are covered.

- **디스플레이재료 (Display materials)**

디스플레이에 사용되는 유기 무기 재료들의 전기 및 광학적 특성들을 다룬다.

Electrical and optical properties of organic and inorganic materials used for display devices are discussed.

- **재료기기분석 (Instrumental analysis of materials)**

재료의 특성을 이해하는데 필요한 기본적인 분석원리 및 실험을 강의한다. 분석실험에는 분자량측정실험, 열분석실험, 분광학적 구조분석실험, 현미경적 미세구조 분석실험 등을 실시한다.

The basic principles of materials characterization will be offered in this course. Various analytical instruments will be employed to characterize properties of polymers such as molecular weight, thermal properties, optical properties, and crystal morphology.

- **유기전자재료 (Organic Electronic Materials)**

전자·정보 산업에 사용되는 유기/고분자 소재의 화학적 및 물리적 특성들을 소개하고 그 화학적 구조-물성의 관계를 컴퓨터 모사를 통하여 실습한다.

An introductory course to organic/polymeric materials for electronics and information technology with computer-aided practice on their chemical structure-property relationship.



### · 박막공학 (Thin film Engineering)

본 강의에서는 반도체 및 디스플레이 제작을 위해 사용되는 여러 가지 박막 기술을 위한 강의를 한다. 특히 진공 기술을 기반으로 박막 기술의 핵심 요소인 물리기상증착법, 화학기상증착법, 원자증착법과 응용분야를 소개한다. 또한 여러 가지 변수에 따른 박막의 성장 메커니즘을 이해하고, 박막의 전기적, 광학적, 구조적, 조성적 특성을 평가할 수 있는 여러 가지 박막 분석 기술을 강의한다.

This class introduce thin film technologies for fabrication of displays and semiconductor devices. Based on the vacuum technology, the physical vapor deposition, chemical vapor deposition, and atomic layer deposition will be introduced. In addition, we deal with the thin film formation mechanism according to various deposition parameters. Furthermore, this class introduce the several kinds of thin film analysis methods to investigate electrical, optical, structural and composition properties of thin films.

### · 결정구조학 (Crystallography)

기초적인 엑스선회절 이론을 이용하여 금속, 세라믹, 고분자 및 섬유의 기계적 성질에 가장 큰 영향을 미치는 결정구조, 결정화도, 결정의 크기, 배향도를 구하는 방법론을 다룬다.

This course deals with X-ray production, crystallography, determination of crystal structure and orientation of metals, ceramics, polymers and fibers by wide-angle X-ray diffraction, and the theory of small-angle X-ray scattering.

### · 고분자물리 (Polymer Physics)

고분자의 구조와 성질 사이의 상관관계를 이해하기 위하여 고분자 사슬 및 결정의 구조와 분석 방법, 그리고 고분자 특성을 측정하는 방법 및 다양한 응용 범위를 학습하고자 한다. 고분자 용액 상에서의 용해도, 고분자 사슬의 크기 및 성질, 고체 및 결정상에서 나타나는 고분자의 구조 형태 및 형성 원리, 그리고 고분자 사슬의 구조와 크기를 측정하는 실험방법들에 대하여 공부하며, 구조에 따른 물리적 및 기계적인 성질의 변화와 이를 실험적으로 측정할 수 있는 방법의 원리에 대하여 학습한다.

Polymer physics which deals with structure and properties of polymers is a basic course of polymer science and basic knowledge for understanding various applications of polymers. In order to understand the relations between structure and properties of polymers, we study size and structure of polymer chains in solutions, chain structure and formation mechanisms of polymer crystals, and experimental methods for measuring structure and properties of polymer chains.

### · 나노신소재 (Advanced Nano Materials)

본 수업을 통하여 그 동안 배운 신소재공학 지식들이 어떻게 산업 및 연구 분야에서 활용되고 있는지, 또한 우리가 배운 신소재공학의 중요성을 이해하고자 한다. 본 수업은 주로 최신 연구 동향을 이해하고자 하는 것이 목적으로 저명한 최신 journal에 수록된 논문을 기반으로 수업을 진행함. 특히 현재 신소재 공학 분야의 최신 연구동향을 파악함으로써, 4학년 졸업 후 취업 및 진학하는데 있어 실질적으로 도움이 되는 지식을 습득하는 것을 목표로 함.

The class will consider the importance of advanced nano materials based on the most recent published research paper. The electrical, chemical properties of advanced nano materials will be discussed in the class. Also the application such as organic light emitting devices, quantum dot light emitting devices and organic solar cells will be considered during the class.

### · 반도체디스플레이공정 (Semiconductor and Display Manufacturing Process)

본 강의에서는 실리콘 기반의 최신 반도체 전자소자 및 디스플레이 소자의 공정 기술에 대해 학습한다. 미세 소자 제작의 기본 기술인 세정, 포토리소그래피, 산화, 확산, 이온주입, 박막형성, 배선, 패키징 등 공정 기술의 기본 원리와 수행 방법에 대해 자세하게 이해한다. 또한, 급변하는 미세전자소자 분야의 최신 기술에 대한 이해도를 높인다.

In this course, the basic microelectronics process technologies common to most silicon-based integrated circuits and display backplane devices will be intensively introduced. We will discuss the physical principles and practical methodologies of microelectronics fabrications to understand the application fields for the semiconductor and display-related devices. Furthermore, this class provides a technical base for understanding more advanced processing and device design works.

### · 분광분석 (Spectroscopic Analysis)

빛을 이용하여 물질을 이루고 있는 분자구조를 조사하는 UV/Visible, infrared, Raman, NMR, x-ray spectroscopy 등의 기기분석 기본 원리와 응용에 대하여 학습하고자 한다. 유·무기 및 고분자 물질의 조성과 구조에 관한 분자 상태에서의 정보를 얻기 위한 방법으로 분광학 기기들의 이용은 필수적인데, 분광분석을 이용하여 재료의 구조와 특성 사이 상관관계를 이해하는 능력이 재료공학 전공에서는 매우 중요하다.

We study principles and applications of spectroscopic analysis, such as UV/Visible, infrared, Raman, NMR, and x-ray spectroscopy, which uses light to elucidate molecular structures of materials. The spectroscopic analysis methods is an inevitable technique to elucidate molecular structures of organic, inorganic, and polymeric materials, and is a necessary course for students majoring in materials engineering

### · 전자 세라믹스 (Electronic Ceramics)

정보전자 분야에 응용되는 다양한 조성의 세라믹 소재의 전기적 특성을 종합적으로 이해한다. 강의에서는 산화물 세라믹 소재의 결함화학을 중심으로 벌크 및 박막 소재의 전도기구에 대해 이해한다. 또한 센서, 커패시터, 열전소자, 페라이트 등 전자 세라믹스 응용분야를 망라하여 해당 소자의 동작 원리와 특징에 대해 이해한다. 이를 통해 전자세라믹스 소재의 물성 및 거동, 설계 방법을 학습한다.

This course deals with overall electronic properties of ceramic materials. In this course, the defect chemistry of oxide electronic ceramics will be intensively discussed. In addition, operation principles and technical features of various practical applications, such as sensor, capacitor, thermoelectric device, ferrite, of electronic ceramics will be introduced.

### · 에너지소재 (Energy Materials)

태양전지, 연료전지, 이차전지 등의 에너지 기술개발에 필요한 유/무기 신소재의 종류, 특성, 및 분석법에 대하여 강의한다.

This course deals with characteristics and analytical methods of organic/inorganic materials used for development of energy technologies such as solar cells, fuel cells, and secondary batteries.

### · 신소재합성실험 (Experiment of organic materials )

디스플레이 분야 및 전자 소자에 사용되는 유기/무기 재료의 기본적인 합성 및 분석 원리를 이해하고 실험을 통하여 확인하며 공학적인 관점에서 어떻게 실제 응용될 수 있는 지 살펴본다.

Fundamental synthesis and characterization of various organic materials used for the displays and other electronic devices are taught and the related experiments are carried out. The realistic application of these materials are also covered.

### · 고분자공학 (Polymer engineering)

고급 고분자 화학, 물리, 물리화학, 역학 및 유변학 등 고분자 분야의 심화된 내용을 기본적으로 배우며, 복합 재료, 나노 분자 공학 등 재료 분야의 수준 높은 주제를 다룬다.

Advanced topics of polymer science such as chemistry, physics, physical chemistry, mechanics and rheology are covered and in-depth study of the current hot issues such as the hybrid materials and nano molecular materials is carried out.

### · 정보전자신소재특강 (Special Topics in Advanced Materials Engineering for Information and Electronics)

현재 응용 중이거나 차세대 개발을 위한 정보전자신소재 분야 제품 가운데 흥미가 있는 주제를 선정하여 제품의 기본원리, 제조공정, 응용범위 등을 다양한 방법으로 공부하여 발표하고, 정보전자신소재 분야 세미나에 참석하여 최근의 주요 연구나 산업계의 동향을 파악하여 정보전자 산업에 대한 이해를 높인다.

Students study a topic on advanced materials currently used or developed in information and electronics industries, and present the research result on principles, processing, and applications. Students also attend a number of seminars that deal with the current hot issues in advanced materials researches in information and electronics areas.

---

- 하이브리드재료 (Hybrid Materials)

신기능성 소재를 개발하는데 중요한 방법인 고분자 블렌딩, 섬유강화 복합재료 등에 대하여 강의한다. 하이브리드 재료에 관한 혼합열역학, 상도(phase diagram), 상 분리 거동, 물리화학 성질 등을 다룬다.

This course is designed to explore the basic concept of polymer hybrid technology. Polymer hybrid is industrially important because it provide a novel type of functions which is rarely found in conventional polymers. Basic concept of impomodynamhnoliscibility and compatibility will be lectuibil Miscibility testymeing impomal and mechanical property analysis, phase diagram, and polymer hybrid morphology analysis will be studied.

- 정보저장소재 (Materials for Information Storage)

본 강의에서는 먼저 정보전자분야의 핵심 소재 기술 중 하나인 정보저장 소재의 전기적 물성에 대해 자세하게 학습한다. 이를 기반으로 강의 후반부에서는 정보의 저장을 목적으로 하는 메모리 소자 기술에 대해 학습한다. 이를 통해 전도체, 반도체, 유전체, 상변화 소재, 자성체 등 메모리 소자에 응용되는 각종 소재의 전기적, 물리적 특성을 이해하고, 정보전자재료의 대표적인 응용분야인 반도체 메모리 소자의 최신 기술을 학습한다.

This course is composed of two main bodies. In the first half, the basic electronic properties of materials will be intensively discussed in a viewpoint of practical application. In the second half, memory technologies will be discussed based on various electronic and physical natures of materials, such as conducting, semiconducting, dielectric, phase-transformation, and magnetic properties. This course provides both a scientific base and a practical techniques of electronic materials.

- 광전자소재 (Optoelectronic materials )

본 강의에서는 발광다이오드, 레이저 다이오드, 태양전지, 광센서와 같은 여러 가지 광전소자의 원리 및 제조 공정을 소개하고 응용 분야를 모색한다.

This class introduce the working principles and fabrication process of several types of optoelectronic devices such as light emitting diodes (LEDs), laser diodes, solar cells, and photo sensor. In addition, applications of the optoelectronics devices in displays and information/electronic industries.

- 현장연수활동 1 (정보전자신소재공학) (Internship 1 in Advanced Materials Engineering for Information & Electronics)

관련 기업에서 실무 경험을 통해 전공지식을 응용한다. (총 80시간 이상, 1일 8시간이내)

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a field.

- 현장연수활동 2 (정보전자신소재공학) (Internship 2 in Advanced Materials Engineering for Information Electronics)

관련 기업에서 실무 경험을 통해 전공지식을 응용한다. (총 120시간 이상, 1일 8시간이내)

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a field.

- 현장연수활동 3 (정보전자신소재공학) (Internship 3 in Advanced Materials Engineering for Information & Electronics)

관련 기업에서 실무 경험을 통해 전공지식을 응용한다. (총 160시간 이상, 1일 8시간이내)

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a field

# 토목공학과 교육과정

## ■ 학과소개

토목공학이란 국토를 개조하고 환경을 정비해서 자연 및 사회의 각종 재해와 공해로부터 인류를 보전하며, 자연계에 존재하는 자연 자원을 인간의 복지증진에 활용할 수 있도록 필요한 시설을 조사, 계획, 설계, 시공, 운영하는 공학이다. 토목공학의 분야로는 흙의 공학적 특성을 연구하는 지반공학 분야와 교량 및 구조물을 다루는 구조공학분야, 수자원을 관리하고 유지하기 위한 수공학분야, 상수도, 하수도 및 유해물질 처리기술 등을 다루는 환경공학분야, 도로, 철도 등을 다루는 도로교통분야, 측량분야, 시공관리분야 등 넓고 다양하며 각 분야를 광범위하고 심도 있게 다루고 있다.

## 1. 교육목적

토목공학은 공공의 복지에 직접 공헌할 수 있는 대소 규모의 건설 사업을 수행하는데 필요한 국민의 공학으로 국민의 생활과 직접 연결되어지는 학문분야이다. 토목공학과는 교육목표는 국가와 지역사회, 나아가서는 세계 인류를 위해 봉사할 수 있는 창조적 실천력을 갖추고 종합적 사고능력을 지닌 건설 전문가를 양성하는 것이다. 토목공학과에서는 다양한 사회기반시설의 건설을 수행하기 위해 필요한 고급기술자를 양성하는 것 뿐만 아니라 공학도로서의 기초소양을 체득하는데도 역점을 두어 완벽하고 적응력 있는 기술자를 만들기 위한 완성교육과 지속적인 학문연마를 위한 연구교육을 병행한다.

## 2. 교육목표

- 과학적 정신과 종합적 판단력의 배양을 통한 창의적 사고능력을 갖춘다.
- 전인적인 인격과 민주적 정신을 바탕으로 협동력과 지도력을 겸비한다.
- 미래가치를 창출하고 환경 친화적인 산업발전을 선도할 수 있는 미래경쟁력을 갖춘다.

## 3. 전공이수 체계

### 1) 단일전공

- 토목공학전문 프로그램 (ABEEK)
- 토목공학 프로그램 (일반과정)
  - 사회환경시스템융합설계 트랙 (토목공학 프로그램 (일반과정) 이수자에 한함【별표14】)

### 2) 다전공

- 토목공학 프로그램 (일반과정)



\*최소전공이수학점 적용

#### 4. 학과별 교과목 수

【교과목수에서 현장연수활동, 연구연수활동 교과목은 제외함】

학과명	프로그램명	구분	전공기초	전공필수	전공선택	전공과목
토목공학과	토목공학전문 프로그램 (ABEEK)	과목수	11	10	24	45
		학점수	33	27	72	132
	토목공학 프로그램 (일반과정)	과목수	11	10	24	45
		학점수	33	27	72	132

#### 5. 대학 졸업 요건

##### 1) 교육과정 기본구조표

【교양은 후마니타스 교양교육과정을 따름】

학과	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공 과정					다전공 과정					부전공 과정		
			전공학점				타 전공 인정 학점	전공학점				타 전공 인정 학점			
			전공 기초	전공 필수	전공 선택	계		전공 기초	전공 필수	전공 선택	계				
토목공학과	토목공학전문프로그램 (ABEEK)	136	30	27	27	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	토목공학 프로그램 (일반과정)	136	24	27	27	78	-	15	27	14	56	-	21	-	21

##### 2) 졸업논문

토목공학(토목공학전문프로그램) 및 토목공학(일반과정)을 이수자는 전공필수 교과목인 ‘사회기반시스템설계 I’ 과 ‘사회기반시스템설계 II’ 를 이수하는 것으로 “졸업논문”을 취득한 것으로 인정한다. 단 졸업논문 (토목공학전공)을 필히 수강신청 하여야 한다. 토목공학(토목공학전문프로그램)의 경우 “사회기반시스템설계 I” 은 ‘사회기반시스템설계 II’ 의 선수과목으로 이수하여야한다.

##### 3) 졸업능력인증제

졸업능력인증제 pass는 졸업의 필수이며, 공과대학 졸업능력 인증제를 따른다.

## 토목공학전문 프로그램(ABEEK)

### 1. 공학교육인증 소개

토목공학과는 2006학년도부터 공학인증 프로그램을 도입하여 시행하고 있으며, 인증 프로그램(토목공학전문 프로그램)과 비인증 프로그램(토목공학 프로그램(일반과정))을 구분하여 운영하고 있다. 공학교육인증 프로그램이란 인증된 프로그램의 졸업생이 공학교육을 통해 공학실무를 담당할 준비가 되었음을 보증해 주는 교육프로그램을 의미하며 글로벌 시대를 맞이하여 국제적으로 인정받을 수 있는 엔지니어의 배출을 목표로 Washington Accord에서 정한 국제적 기준과 한국공학교육인증원(Accreditation Board for Engineering Education of Korea; ABEEK)의 기준을 준수하는 교육프로그램이다.

2006년도 신입생부터 적용되는 공학교육인증제도(ABEEK)의 도입에 따라 토목공학과에서는 공학지식의 습득, 응용을 거쳐 설계에 이르는 능력을 키우고, 미래 공학현장 문제를 해결할 수 있는 공학도로 양성하기 위한 ABEEK 프로그램을 운영하며, 지식기반시대의 도래로 지식의 수명이 점차 짧아지는 추세에 적극적으로 대응하기 위하여 순환형 개선시스템을 도입하여 운영하고 있다. 공학교육인증이란 인증된 프로그램의 졸업생이 공학교육을 통해 공학실무를 담당할 준비가 되었음을 보증해 주는 것으로 공학교육인증제도를 통해 공학교육의 개선이 이루어져 학생들은 질 높은 수업을 받게 된다. 한국공학교육인증원(Accreditation Board for Engineering Education of Korea; ABEEK)으로부터 인증을 받으면 국제경쟁력을 갖춘 공학도임을 세계 어느 곳에서나 인정받게 된다.

### 2. 교육목표 및 학습 성과

#### (1) 교육 목표

- 과학적 정신과 종합적 판단력의 배양을 통한 창의적 사고능력을 갖춘다.
- 전인적인 인격과 민주적 정신을 바탕으로 협동력과 지도력을 겸비한다.
- 미래가치를 창출하고 환경 친화적인 산업발전을 선도할 수 있는 미래경쟁력을 갖춘다.

#### (2) 학습 성과

- 1) 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력.
- 2) 자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력.
- 3) 현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력.
- 4) 공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력.
- 5) 공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력.
- 6) 복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력.
- 7) 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력.
- 8) 평생 교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력.
- 9) 공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식.
- 10) 시사적 논점들에 대한 기본 지식.
- 11) 직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식.
- 12) 세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력.

## 토목공학전문 프로그램(ABEEK) 교육과정 시행세칙

### 제1 장 총칙

**제1조 (프로그램 설치 목적)** 글로벌 시대를 맞이하여 국제적으로 인정받을 수 있는 엔지니어의 배출을 목표로 Waslook Waton 하여  
있는 에서 국제적으로 인정하는 기준과 글로벌 시대를 맞이 기준을 준수한다. 지식기반시대의 도래로 지식의 수명이 점차 짧아지는  
추세에 적극적으로 적응하기 위하여 순환형 개선시스템을 도입한다.

#### 제2조 (일반원칙)

- ① 본 시행세칙은 토목공학전문프로그램의 운영전반에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.
- ② 전공과목은 토목공학전문프로그램 운영위원회의 의결과 관련 부서의 승인에 의하여 개폐된다.
- ③ 본 교육과정은 한국공학교육인증원의 기준에 만족되는 CQI(Continuous Quality Improvement) 절차에 따라 개설한다. 즉, 학년도별 최소  
1회 이상 교수와 학생, 기업과 동문을 대상으로 프로그램 만족도 조사를 실시, 그 결과를 지속적으로 반영한다.

#### 제3조 (프로그램 명칭 및 학위명)

- ① 토목공학과는 인증프로그램과 비인증프로그램을 운영하며 프로그램 명칭은 다음과 같다.

학과	프로그램명	
	인증프로그램	비인증프로그램
토목공학과	토목공학전문	토목공학

- ② 인증 프로그램과 비인증 프로그램 이수자의 학위명(한글, 영문)은 다음과 같으며 학위증, 졸업증명서, 성적증명서 에 동일하게 표기  
한다.

학과	학위명	
	인증 프로그램 (Accredited Program)	비인증 프로그램 (Non Accredited Program)
토목공학과 (Department of Civil Engineering)	공학사(토목공학전문) (Bachelor of Engineering in Civil Engineering)	공학사 (Bachelor of Engineering)

#### 제4조 (공학인증대상)

- ① 신입생 : 2006학년도 이후 인증프로그램을 운영하는 토목공학과에 입학하는 학생
- ② 편입생 : 2008학년도 이후 편입생
- ③ 복학생 : 2006학년도 이전에 입학하여 복학한 학생으로서 2006학년도 이후 신입생과 졸업시점이 같은 경우
- ④ 전과생 : 토목공학과로 전과한 학생으로서 2006학년도 이후 신입생과 졸업시점이 같은 경우

**제5조 (이수학점)** 토목공학전문 프로그램 인증을 위해 아래 【표1】의 편성표에서 지정하는 학점을 이수하여야 한다.

【표1】 토목공학전문 프로그램(ABEEK) 이수학점<sup>1)</sup> 편성표】

교양	전공				전공 영어강좌 이수 <sup>5)</sup>	ABEEK 이수학점	졸업 이수학점	졸업능력 인증제도 <sup>6)</sup>	학습성과 졸업요건 <sup>7)</sup>
	전공기초 (MSC <sup>3)</sup> )	필수	선택	합계					
후마니타스교 양교육과정 <sup>2)</sup>	30	27	27	84 (설계 12학점 포함 <sup>4)</sup> )	3과목 이상	102	136	PASS	12개의 최소졸업 이수요건 만족

- 1) 토목공학전문 프로그램(ABEEK)의 최저 이수학점은 102학점이나, 본교의 졸업요건을 만족하려면 졸업요건 136학점 이상을 이수하여야 한다.
  - 2) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 전문교양은 본교의 후마니타스 교양 교육과정을 따름.
  - 3) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목이며, 토목공학전문 프로그램의 MSC교과목을 따름.
  - 4) 토목공학전문 프로그램 설계교과목의 설계학점임.
  - 5) 편입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 함.
  - 6) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따름.
  - 7) ABEEK인증과정의 경우 12개 학습성과에 대한 최소졸업이수요건을 만족해야 함.
- \* 토목공학전문 프로그램 학생들은 졸업년도 기준 기본이수구조표를 만족해야 함.

## 제 2 장 교양과정

- 제6조 (교양과목의 이수)** ① 전문교양과목은 본 대학교 후마니타스 교양 과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.  
② ABEEK 인증을 받기 위해서는 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따라 이수하여야 한다.

## 제 3 장 전공과정

- 제7조 (MSC 이수)** ① 토목공학전문 프로그램으로 진입한 공학인증 대상 학생은 MSC(Mathematics, Science, Computer)로 지정된 과목 30학점을 반드시 이수하여야 하며, MSC 과목은 아래 【표2】를 참조한다.

【표2】 토목공학전문 프로그램(ABEEK) 전공기초(MSC)과목 편성표】

MSC	학점
- Abeeek 필수(27학점): 선형대수(3학점), 미분적분학1(3학점), 물리학 및 실험1(3학점), 물리학 및 실험2(3학점), 일반화학(3학점), 기초물리학(3학점), 공학수학1(3학점), 공학통계학(3학점), 공학프로그래밍입문(3학점) - Abeeek 선택(3학점): 수치해석 및 실습(3학점), 미분적분학2(3학점)	30

- ② MSC 과목 중 선수과목은 【별표3】을 따른다.

- 제8조 (전공과목의 이수)** ① 토목공학에서 개설하는 전공과목은 【별표1】의 교육과정 편성표와 같으며, 이수체계도는 【별표2】와 같다.  
② 토목공학전문 프로그램(ABEEK)을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공 이수학점을 이수하여야 한다.  
③ 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.



- ④ 현장연수활동(토목공학과)과 연구연수활동(토목공학과)은 토목공학전문 프로그램(인증과정)의 전공과목으로 인정하지 않지만, 본교 졸업요건을 만족하기 위한 졸업이수학점으로는 인정한다. 현장연수활동과 연구연수활동 교과목의 이수방법은 별도의 세칙에 따른다.

**제9조 (설계교과목 이수)** 공학교육인증을 받기 위한 설계교과목은 【별표5】을 참고하여, 【별표6】의 설계교과목 이수체계에 따라 12학점 이상 이수하여야 한다.

**제10조 (선수과목의 지정)** 선수과목은 【별표3】의 선수과목지정표에 따라 이수하여야 한다. 선·후수과목의 체계는 전산시스템에 반영되어 있으며 수강신청 시 자동으로 적용된다.

**제11조 (타전공과목 이수)** 타 전공의 전공과목은 토목공학전문프로그램의 전공과목으로 인정하지 않는다.

**제12조 (대학원 과목의 이수)** ① 3학년까지의 평균 평점이 3.0 이상인 학생은 토목공학과 대학원 학과장의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으나, 해당 취득학점은 토목공학전문 프로그램(ABEEK)의 전공과목 학점 취득으로는 인정하지 않는다.

- ② 대학원 과목의 학점을 B학점 이상 취득한 경우에는 졸업에 필요한 학점 이외의 초과 학점에 한하여 본교 일반대학원 진학 시에 대학원 학점으로 인정받을 수 있다.

**제13조 (전과생 및 편입생의 학점 이수)** 전과생과 편입생의 경우 전적 대학 및 전공(학과)에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.

## 제 4 장 ABEEK 인증요건

**제14조 (인증학점)** ① 인증프로그램에 소속된 학생은 제5조 【표1】 이수학점 편성표에 따라 기준학점을 이수하여야 한다.

- ② 교과목이수 이외의 방법으로 학습 성과를 달성했다고 판단되는 경우 취득한 학점은 해당 규정에 따라 전공 및 교양학점으로 인정할 수 있다.
- ③ KEC2005 공학인증기준의 토목공학 전공분야별 인증기준에서 요구하는 프로젝트 입찰과 수주, 프로젝트 수행을 위한 설계와 시공 간의 상호 관계에 관한 이해를 위하여 ‘토목계획 및 관리’ 교과목을 이수하여야 한다.
- ④ KEC2005 공학인증기준의 토목공학 전공분야별 인증기준에서 요구하는 토목공학의 주요 전공분야 중 최소 4개 이상의 주요전공에 대한 능력을 습득하기 위하여 본 프로그램에서 개설하는 【별표8】의 7개 세부전공분야(구조공학, 콘크리트공학, 수공학, 지반공학, 도로공학, 환경공학, 건설관리학) 중에서 최소 4개 이상의 세부전공분야를 선택하여 각각 세부전공분야에서 최소 2개 이상 교과목을 이수하여야 한다.

**제15조 (학습성과의 달성)** ABEEK 위원회가 정한 아래 12개의 학습 성과에 대해서 지정한 수준이상의 성과를 달성하여야 하며, 【별표9】의 학습 성과별 성취도 달성 최소요건을 만족하여야 한다.

## 제 5 장 프로그램 운영내규

**제16조 (프로그램 진입)** 토목공학과에 입학하면, 모든 신입생들은 자동적으로 토목공학전문 프로그램의 이수과정에 따르게 된다.

**제17조 (프로그램 변경)** ① 프로그램 변경은 불가능하며, 전과(입학 당시 소속학부(학과)에서 타학부(학과)로 변경된 경우)하는 경우에는 프로그램 변경이 가능하다.

- ② 전과로 인한 프로그램을 변경하는 경우, 전과 신청기간에 이전 프로그램의 포기신청서를 제출하여 승인받아야 하고, 공학인증 하고자 하는 학생은 전과하는 프로그램에 공학인증 신청서를 제출하여 승인을 받아야 한다.

**제18조 (프로그램 이수포기)** ① 재학생 및 전입생의 인증프로그램 이수 포기는 매학기 가능하나 1회에 한하며, 6학기(3학년2학기)까지 포기할 수 있다. 3학년 2학기는 4학년 1학기 수강신청 정정기간까지를 의미한다.

- ② 프로그램 이수를 포기하고자하는 학생은 KHABEEK 시스템에서 프로그램 포기 신청 후 “공학인증프로그램 이수포기신청서”를 출력하여 프로그램 PD 및 프로그램 운영위원회의 심의를 거쳐 프로그램 이수 포기를 할 수 있다.
- ③ 이수를 포기하고자 하는 경우 토목공학 프로그램(일반과정)의 교육과정을 따라야 한다.

**제19조 (전입생)** ① 전입생이란 프로그램으로 중도 진입하는 편입생, 복학생, 전과생을 말한다.

- ② 인증프로그램에 참여하고자 하는 제 4조의 편입생, 복학생, 전과생은 “공학교육인증프로그램 이수신청서”와 이전 취득학점에 대한 “공학교육 인증학점인정심사서”를 작성하여 성적표와 함께 제출하여야 하며, 토목공학전문 프로그램위원회에서 인정여부를 심사한다.
- ③ 본 프로그램의 학점인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.
- ④ 전입생에 관한 세부사항 및 인정심사기준은 토목공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한 바에 따른다.

**제20조 (학생상담)** ① 인증프로그램을 이수하는 학생의 상담을 위하여 상담지도교수를 둔다.

- ② 인증프로그램을 이수하는 학생은 한 학기 1회 이상 상담지도교수의 상담을 받아야 한다.
- ③ 학생상담의 시기, 방법 등 세부사항은 토목공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한다.

**제21조 (졸업인정)** ① 인증프로그램을 이수하는 학생의 졸업인정은 학칙의 졸업인정요건 이외에 인증프로그램에서 요구하는 공학교육 과정 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.

- ② 졸업 시 공학사(토목공학전문) 학위를 수여한다.
- ③ 졸업 당해 학기에 학생이 소속된 프로그램 기준으로 졸업사정을 실시한다.

**제22조 (대체교과목의 지정)** 토목공학전문 프로그램의 전공 대체과목은 【별표7】의 대체교과목을 참조한다.

**제23조 (공학교육인증 프로그램위원회)** ① 공학교육인증프로그램에 관한 주요사항을 심의하기 위하여 토목공학전문 프로그램은 각종 위원회를 둔다.

- ② 공학교육인증프로그램 위원회 세부사항은 토목공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한다.

**제24조 (보칙)** 본 시행세칙에 정하지 않은 사항은 토목공학전문 프로그램 운영위원회의 의결에 따른다.

## 부 칙

**제1조 (시행일)** 본 시행세칙은 2012년 3월 1일부터 시행한다.

【별표1】

【 토목공학전문 프로그램(ABEEK) 교육과정 편성표 】

순번	이수 구분	과목 구분	교과목명	과목 코드	학점	시간				이수 학년	개설학기		부 전공	영 어 전용 트랙	문제해결형 교과		PF 평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기			해당 여부	이수 시간		
1	전공 기초 【MSC】 (30학점)	2	선형대수 *	46382	3	3				1	○							필수
2		2	미분적분학1 *	11437	3	3				1	○							필수
3		2	미분적분학2 *	11439	3	3				1		○						
4		2	물리학 및 실험1 *	11243	3	2		2		1	○							필수
5		2	물리학 및 실험2 *	11248	3	2		2		1		○						필수
6		2	일반화학 *	26457	3	3				1	○	○						필수
7		2	기초물리학 *	68157	3	3				1	○	○						필수
8		2	공학프로그래밍입문 *	68444	3	3				1	○	○						필수
9		2	공학수학1 *	57095	3	3				2	○							필수
10		2	공학통계학 *	71963	3	3				2	○							필수
11		2	수치해석 및 실습 *	72143	3	2		2		2	○	○						
12	전공 필수 (27학점)	2	기초공학설계 + #	57793	3				3	1		○						
13		3	수리학	18428	3	3				2		○						
14		3	토질역학 및 실험	58992	3	2		2		2		○						
15		3	구조역학I	03859	3	3				3	○							
16		3	토목계획 및 관리	37277	3	3				3	○							
17		3	환경공학 및 실험	41282	3	2		2		2		○						
18		3	철근콘크리트공학 I	57153	3	3				3	○							
19	전공 선택 (27학점 이상)	3	사회기반시스템설계 I +	16149	3				3	4	○							
20		3	사회기반시스템설계 II +	16150	3				3	4		○						
21		3	졸업논문(토목공학전공)	43178	0					4	○	○					○	
22		2	수리학	18401	3	3				2	○							
23		2	측량학 및 실습	34919	3	2		2		2	○			○	4			
24		2	교통공학	03580	3	3				2		○						
25		2	재료역학 I 및 실험	66029	3	2		2		2	○			○	4			
26		2	재료역학 II	29382	3	3				2		○						
27		2	응용수리학 및 실습	57155	3	2		2		3	○			○	4			
28		3	공업수문학	02710	3	3				3	○							
29		3	상수도공학	61955	3	3				3	○							
30		3	응용토질역학 및 실험	66031	3	2		2		3	○			○	4			
31		3	철근콘크리트구조 및 설계+	58386	3	2			1	3		○		○	3			
32		3	구조해석 및 설계+	58385	3	2			1	3		○		○	3			
33		3	하천공학 및 설계+	66051	3	2			1	3		○		○	3			
34		3	토목시공	37285	3	3				3		○						
35		3	하수도공학	57150	3	3				3		○						
36		3	기초공학 및 설계+	58390	3	2			1	3		○		○	3			
37		3	강구조공학 및 설계+	58389	3	1			2	4	○			○	3			
38		3	도로공학 및 설계+	58392	3	2			1	4	○			○	3			
39		3	수공설계+	71964	3	2			1	4	○			○	3			
40		3	환경반응공학 및 설계+	58393	3	2			1	4	○			○	3			
41		3	토질공학 및 설계+	58396	3	2			1	4	○			○	3			
42		3	암반역학	22358	3	3				4		○						
43		3	교량공학	03378	3	3				4		○						
44		3	수자원시스템공학	18516	3	3				4		○						
45		3	P.S콘크리트공학	46451	3	3				4		○						

\*표 교과목 : 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목임(총 30학점)

+표 교과목 : 설계과목(학점), 설계학점의 합이 12학점 이상 되도록 이수하여야 함.

#기초공학설계는 모든 설계과목의 선수과목임.

과목구분 : 2(학부 저학년 전공 과목), 3(학부고학년 전공과목)

【별표2】

【 토목공학전문 프로그램 이수체계도 】

구분	1학년		2학년		3학년		4학년		
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	
전공기초	공학프로그래밍 입문		수치해석 및 실습						
	일반화학		공학수학Ⅰ						
	미분적분학Ⅰ	미분적분학Ⅱ							
	물리학 및 실험Ⅰ	물리학 및 실험Ⅱ							
	기초물리학								
	선형대수		공학통계학						
전공			재료역학Ⅰ 및 실험	재료역학Ⅱ	구조역학1	구조해석 및 설계	강구조공학 및 설계	교량공학	
					철근콘크리트 공학1	철근콘크리트 구조 및 설계		P.S콘크리트 공학	
			수리학	수리학	응용수리학 및 실습	하천공학 및 설계	수공설계	수자원시스템 공학	
					공업수문학				
				토질역학 및 실험	응용토질역학 및 실험	기초공학 및 설계	토질공학 및 설계	암반역학	
				교통공학			도로공학 및 설계		
				환경공학 및 실험	상수도 공학	하수도 공학	환경반응공학 및 설계		
					토목계획 및 관리	토목시공			
	기초공학 설계		측량학 및 실습				사회기반 시스템설계Ⅰ	사회기반 시스템설계Ⅱ	
	전공필수	전공선택							
	기초공학설계는 모든 설계 과목의 선수과목임.								

【별표3】

【토목공학전문 프로그램(ABEEK) 선수과목 지정표】

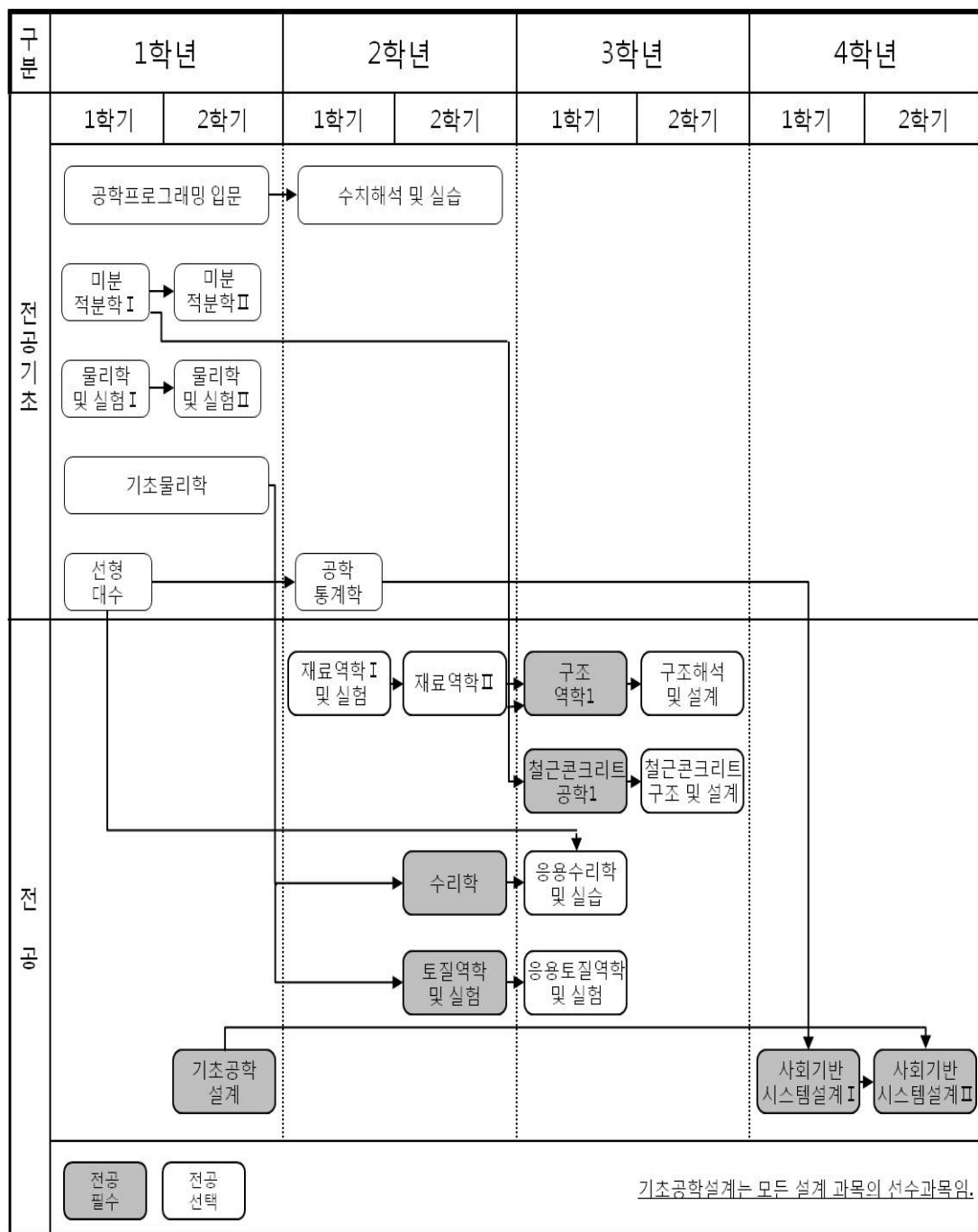
【선수과목 이수 시에 후수과목 수강을 허용함】

순번	전공명	교과목명(후수과목)				선수과목				비고
		과목코드	교과목명	개설 학년	개설 학기	과목코드	교과목명	개설 학년	개설 학기	
1	토목공학	29382	재료역학Ⅱ	2	2	66029	재료역학Ⅰ 및 실험	2	1	
2		58385	구조해석 및 설계	3	2	03859	구조역학Ⅰ	3	1	
3		58386	철근콘크리트구조 및 설계	3	2	57153	철근콘크리트공학Ⅰ	3	1	
4		66031	응용토질역학 및 실험	3	1	58992	토질역학 및 실험	2	2	
5		57155	응용수리학 및 실습	3	1	18428	수리학	2	2	
6		16150	사회기반시스템설계Ⅱ	4	2	16149	사회기반시스템설계Ⅰ	4	1	
7		03859	구조역학Ⅰ	3	1	11437	미분적분학1	1	1	
8		57153	철근콘크리트공학Ⅰ	3	1	11437	미분적분학1	1	1	
9		16150	사회기반시스템설계Ⅰ	4	2	71963	공학통계학	2	1	
10		58992	토질역학 및 실험	2	2	68157	기초물리학	1	1/2	
11		18428	수리학	2	2	68157	기초물리학	1	1/2	
12		57155	응용수리학 및 실습	3	1	46382	선형대수	1	1	
13		11248	물리학 및 실험2	1	2	11243	물리학 및 실험1	1	1	
14		72143	수치해석 및 실습	2	1/2	68444	공학프로그래밍 입문	1	1/2	
15		71963	공학통계학	2	1	46382	선형대수	1	1	
16		11439	미분적분학2	1	2	11437	미분적분학1	1	1	
17		16150	사회기반시스템설계Ⅱ	4	2	57793	기초공학설계*	1	2	

※ 기초공학설계는 모든 설계과목의 선수 과목임.

【별표4】

【토목공학전문 프로그램(ABEEK) 선수과목 체계도】



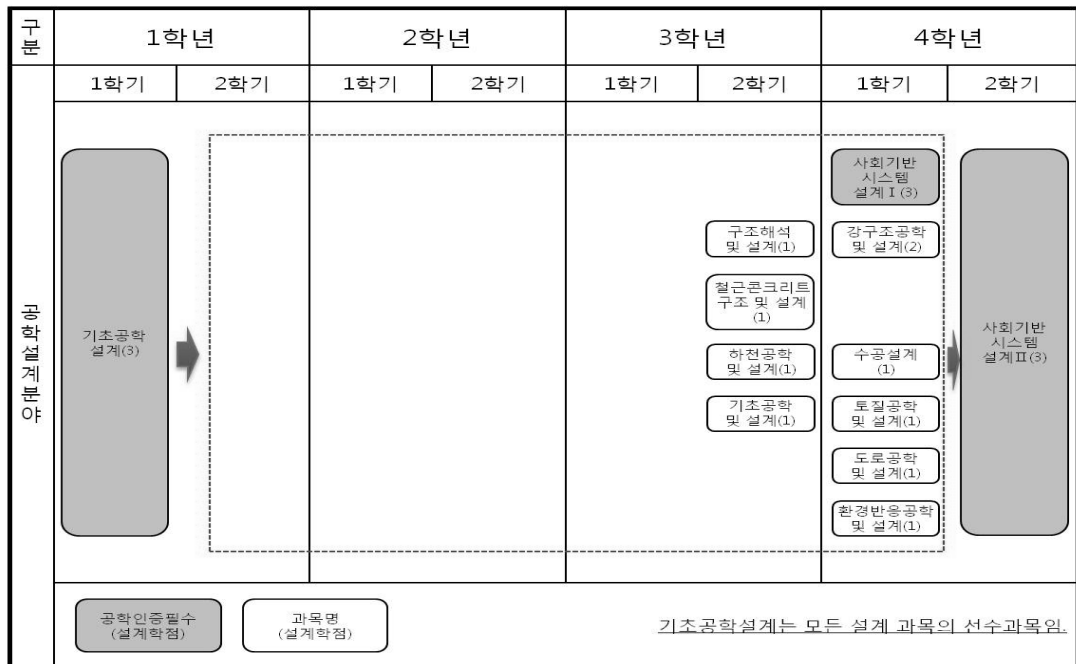
【별표5】

## 【설계교과목표】

구분	학년	설계과목명	이론·설계·실험·실습
공학설계분야	1	기초공학설계	0·3·0
	3	구조해석 및 설계	2·1·0
		철근콘크리트구조 및 설계	2·1·0
		기초공학 및 설계	2·1·0
		하천공학 및 설계	2·1·2
	4	강구조공학 및 설계	1·2·0
		도로공학 및 설계	2·1·0
		수공 설계	2·1·0
		환경반응공학 및 설계	2·1·0
		토질공학 및 설계	2·1·0
		사회기반시스템설계Ⅰ	0·3·0
		사회기반시스템설계Ⅱ	0·3·0
총 설계학점			19학점

【별표6】

## 【설계교과목 이수체계도】



【별표7】

【 대체과목 일람표 】

순번	전공명	현행교과과정		구교과과정		비고
		교과목명	학점	교과목명	학점	
1	토목공학과	기초공학설계	3	창의적공학설계	3	
2	토목공학과	재료역학Ⅰ 및 실험	3	재료역학Ⅰ	3	
3	토목공학과	공학프로그래밍입문	3	건설기초프로그래밍	3	
4	토목공학과	공학수학1	3	공업수학1	3	
5	토목공학과	기초공학설계	3	건설공학개론	3	
6	토목공학과	공학통계학	3	통계학	3	
7	토목공학과	기초공학설계	3	토목입문설계	3	
8	토목공학과	응용토질역학 및 실험	3	응용토질역학 및 설계	3	
9	토목공학과	수치해석 및 실습	3	수치해석 및 연습	3	
10	토목공학과	수공설계	3	수리·환경 시스템 설계	3	

【별표8】

【 토목공학전문 프로그램 세부 전공분야별 개설 과목 】

세부 전공분야	과목수	과목명(학점)
구조공학	5	재료역학Ⅱ(3) 구조역학Ⅰ(3) 구조해석 및 설계(3) 강구조공학 및 설계(3) 교량공학(3)
콘크리트공학	4	재료역학Ⅰ 및 실험(3) 철근콘크리트공학Ⅰ(3) 철근콘크리트 구조 및 설계(3) P.S.콘크리트공학(3)
수공학	7	수리학(3) 수리학(3) 응용수리학 및 실습(3) 공업수문학(3) 하천공학 및 설계(3) 수공설계(3) 수자원시스템공학(3)
지반공학	5	토질역학 및 실험(3) 응용토질역학 및 실험(3) 기초공학 및 설계(3) 토질공학 및 설계(3) 암반역학(3)
도로공학	2	교통공학(3) 도로공학 및 설계(3)
환경공학	4	환경공학 및 실험(3) 상수도공학(3) 하수도공학(3) 환경반응공학 및 설계(3)
건설관리학	2	토목계획 및 관리(3) 토목시공(3)
계	29	



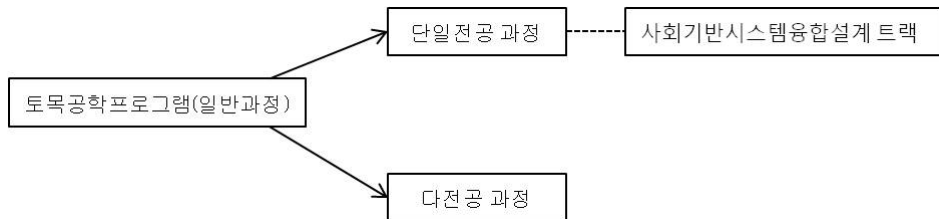
【별표9】

【 학습성과별 성취도 달성 최소요건 】

학습성과 항목		성취도 달성 최소 졸업이수 요건
PO1	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력	MSC 30학점 및 전공 교과목 54학점 이상 이수
PO2	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력	실험, 실습을 포함한 교과목 9학점 이상 이수
PO3	현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력	종합설계 교과목(사회기반시스템설계II) 보고서 제출
PO4	공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력	전공 교과목 54학점 이상 이수
PO5	공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력	설계 교과목 12학점 이상 이수
PO6	복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력	종합설계 교과목(사회기반시스템설계II) 전시회 자료 제출
PO7	효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력	종합설계 교과목(사회기반시스템설계II) 발표자료 제출
PO8	평생교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력	기사자격시험 응시 실적 제출
PO9	공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식	종합설계 교과목(사회기반시스템설계II) 보고서 제출
PO10	시사적 논점에 대한 기본 지식	시사적 논점에 관한 에세이 제출
PO11	직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식	직업적, 윤리적 책임의식에 관한 에세이 제출
PO12	세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력	공인영어 시험 응시 실적 제출

## 토목공학 프로그램 (일반과정)

토목공학 프로그램(일반과정)은 공학인증 프로그램인 토목공학전문 프로그램(ABEEK)에서 이수포기 절차를 거쳐 단일전공과정 또는 다전공과정으로 전환한 학생이 이수하는 교육과정이다. 토목공학 프로그램(일반과정)의 단일전공 전공이수학점을 충족하면 본 학과에서 운영하는 사회기반시스템융합설계트랙의 이수가 가능하다.



### 1. 교육과정 이수구조

【표1】 토목공학 프로그램 전공 이수학점 편성표 】

【교양이수는 후마니타스 교양교육과정을 따름】

프로그램명	이수과정	졸업이수 학점	전공이수학점				타 전공 인정학점
			전공기초	전공필수	전공선택	합계	
토목공학 프로그램 (일반과정)	단일전공	136	24	27	27	78	-
	다전공	136	15	27	14	56	-
	부전공	136	-	21	-	21	-

### 2. 사회환경시스템융합설계 트랙

#### 1) 설치 배경 및 교육목표

최근 사회간접자본의 확충에 따른 기반시스템의 건설이 증가하는 추세에서 토목공학 분야의 다양한 세부전공의 복합적이고 융합된 유기적 교육이 필요하다. 본 사회환경시스템 융합설계 트랙은 이러한 사회적 요구에 부응하는 기반시설물의 설계 전문인력 양성을 목표로 한다.

#### 2) 트랙과정 기본구조표

트랙명	졸업이수 학점	전공 및 트랙 이수학점				
		토목공학 전공				트랙 지정 타 전공과목
		전공기초 <sup>1)</sup>	전공필수 <sup>1)</sup>	전공선택 <sup>2)</sup>	합계	
사회환경시스템융합설계 트랙	136			39	39	

1) 토목공학 프로그램(일반과정)의 교육과정을 따름.

2) 토목공학 프로그램(일반과정) 전공선택 교과목 중 설계 및 실험과목을 모두 수강해야 함. (【별표13】 참조)

# 토목공학프로그램(일반과정) 교육과정 시행세칙

## 제 1 장 총 칙

- 제1조(학과 및 트랙설치목적)** ① 토목공학과는 사회기반시설물 건설에 필요한 각종 이론과 실무를 겸비한 지도자 양성에 그 목적이 있다.
- ② 토목공학 프로그램(일반과정)은 토목공학을 기반으로 보다 넓고 다양한 영역의 지식을 습득하고자 하는 학생들을 위하여 설치하였다. 프로그램 소속 학생들은 토목공학의 첨단 분야 및 국가기반 분야의 기술의 습득은 물론이고 보다 다양한 분야에서 탁월한 전문 인력으로 활동하도록 교육을 받는다.
- ③ 토목공학과는 창의적 토목공학 전문인력 양성을 위해 사회환경시스템융합설계 트랙을 설치운영한다.

- 제2조(일반원칙)** ① 토목공학 일반과정 프로그램을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.
- ② 교과목의 선택은 지도교수와 상의하여 결정한다.

## 제 2 장 교양과정

- 제3조(교양과목이수)** ① 교양과목은 본 대학교 후마니타스 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

## 제 3 장 전공 과정

- 제5조(전공 및 트랙의 이수)** ① 토목공학 일반과정 프로그램을 단일전공으로 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수하여야 하며, 전공기초 과목은 아래 [표2]를 참조한다.

[표2]【 토목공학전문 프로그램(일반과정) 전공기초 과목 편성표 】

전공기초	학점
- 필수(6학점): 기초물리학(3학점), 공학프로그래밍입문(3학점) - 선택(18학점): 선형대수(3학점), 미분분학1(3학점), 미분적분학2(3학점), 물리학 및 실험1(3학점), 물리학 및 실험2(3학점), 일반화학(3학점), 공학수학1(3학점), 공학통계학(3학점), 수치해석 및 실습(3학점)	24

- ② 토목공학 일반과정의 단일전공 과정으로 개설하는 전공과목(전공기초, 전공필수, 전공선택)은 【별표10】 교육과정편성표'와 같다.
- ③ 토목공학 일반과정을 다전공으로 이수하고자 하는 자는 【표1】에서 지정된 소정의 전공이수학점을 이수하여야 하며 【별표11】에서 제시된 학년별 교육과정 이수체계를 따를 것을 권장한다.
- ④ 토목공학과에서 개설한 사회환경시스템융합설계 트랙과정을 이수하고자 하는 학생은 【별표13】에서 정한 트랙이수학점을 충족하여야 한다.

- 제6조(트랙이수)** ① 토목공학과에서 개설한 트랙과정을 이수하고자 하는 자는 【표1】에서 지정된 토목공학 프로그램(일반과정)의 소정의 전공이수학점을 이수하여야 하며 【별표11】에서 제시된 학년별 교육과정 이수체계를 따를 것을 권장한다.
- ② 트랙과정 이수자는 토목공학 프로그램(일반과정)의 기본 이수요건 이외에 【별표12】의 해당 트랙과정 이수체계에서 지정한 이수요건을 충족하여야 한다.

**제7조(타전공과목 이수)** ① 토목공학전공에서는 타전공 과목의 이수를 허용하지 않는다.

**제8조(대학원과목 이수)** ① 3학년까지의 평균 평점이 3.0 이상인 학생은 대학원 학과장의 승x승x승하 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택학점으로 인정한다. 다만 경희대학교 대학원 진학시 졸업이수학점 초과학점 범위내에서 대학원 학점으로 인정 가능하다.

## 제 4 장 졸업이수요건

**제15조(졸업이수학점)** ① 토목공학전공의 최저 졸업이수학점은 136학점이다.

② 교양학점은 후마니타스교양교육과정을 만족하여야 한다.

③ 졸업논문을 포함하여 해당 이수 프로그램의 전공이수요건을 충족시켜야 한다. '사회기반시스템설계 I' 과 '사회기반시스템설계 II' 를 이수하는 것으로 "졸업논문"을 취득한 것으로 인정한다. 단 졸업논문(토목공학전공)을 필히 수강신청 하여야 한다.

**제16조(전공 및 트랙 이수학점)** ① 단일전공 과정: 토목공학과 학생으로서 단일전공자는 전공기초 24학점, 전공필수 27학점을 포함하여 전공학점 78학점 이상 이수하여야 한다.

② 다전공 과정: 토목공학과 학생으로서 타전공을 다전공과정으로 이수하거나, 타학과 학생으로서 토목공학전공을 다전공과정으로 이수하는 학생은 최소전공인정학점제에 의거 전공기초 15학점, 전공필수 27학점을 포함하여 전공학점 56학점 이상 이수하여야 한다.

③ 부전공과정: 토목공학 전공을 부전공과정으로 이수하고자 하는 자는 전공필수 21학점을 포함하여 전공학점 21학점을 이수하여야 한다.

④ 트랙과정: 토목공학과에서 개설한 사회환경시스템융합설계 트랙과정을 이수하고자 하는 자는 【별표13】에서 지정한 교육과정을 이수하여야 한다.

**제17조(편입생 전공이수학점)** ① 일반편입생은 전적대학에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점을 제외한 나머지 학점을 추가로 이수하여야 한다.

② 학사편입생은 본교 학점인정심사에 의거 전공기초과목은 인정할 수 있으나, 전공필수 및 전공선택학점은 인정하지 않는다.

**제18조 (영어강좌 이수학점)** 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.

## 부 칙

### 【부칙1】

**제1조(시행일)** 본 시행세칙은 2012년 3월 1일부터 시행한다.

【별표10】

【 토목공학 프로그램(일반과정) 교육과정 편성표 】

순번	이수 구분	과목 구분	교과목명	과목 코드	학점	시간				이수 학년	개설학기		부 전공	영 어 전 트 랙	문제해결형 교과		PF 평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기			해당 여부	이수 시간		
1	전공 기초 (24학점)	2	선형대수	46382	3	3				1	○							
2		2	미분적분학1	11437	3	3				1	○							
3		2	미분적분학2	11439	3	3				1		○						
4		2	물리학 및 실험1	11243	3	2		2		1	○							
5		2	물리학 및 실험2	11248	3	2		2		1		○						
6		2	일반화학	26457	3	3				1	○	○						
7		2	기초물리학	68157	3	3				1	○	○						필수
8		2	공학프로그래밍입문	68444	3	3				1	○	○						필수
9		2	공학수학1	57095	3	3				2	○							
10		2	공학통계학	71963	3	3				2	○							
11		2	수치해석 및 실습	72143	3	2		2		2	○	○						
12	전공 필수 (27학점)	2	기초공학설계	57793	3				3	1		○						
13		3	수리학	18428	3	3				2		○						
14		3	토질역학 및 실험	58992	3	2		2		2		○						
15		3	구조역학Ⅰ	03859	3	3				3	○							
16		3	토목계획 및 관리	37277	3	3				3	○							
17		3	환경공학 및 실험	41282	3	2		2		2		○						
18		3	철근콘크리트공학Ⅰ	57153	3	3			0	3	○							
19		3	사회기반시스템설계Ⅰ	16149	3				3	4	○							
20		3	사회기반시스템설계Ⅱ	16150	3				3	4		○						
21		3	졸업논문(토목공학전공)	43178	0					4	○	○					○	
22	전공 선택 (27학점 이상)	2	수리학	18401	3	3				2	○							
23		2	측량학 및 실습	34919	3	2		2		2	○			○	4			
24		2	교통공학	03580	3	3				2		○						
25		2	재료역학Ⅰ 및 실험	66029	3	2		2		2	○			○	4			
26		2	재료역학Ⅱ	29382	3	3				2		○						
27		2	응용수리학 및 실습	57155	3	2		2		3	○			○	4			
28		3	공업수문학	02710	3	3				3	○							
29		3	상수도공학	61955	3	3				3	○							
30		3	응용토질역학 및 실험	66031	3	2		2		3	○			○	4			
31		3	철근콘크리트구조 및 설계	58386	3	2			1	3		○		○	3			
32		3	구조해석 및 설계	58385	3	2			1	3		○		○	3			
33		3	하천공학 및 설계	66051	3	2			1	3		○		○	3			
34		3	토목시공	37285	3	3				3		○						
35		3	하수도공학	57150	3	3				3		○						
36		3	기초공학 및 설계	58390	3	2			1	3		○		○	3			
37		3	강구조공학 및 설계	58389	3	1			2	4	○			○	3			
38		3	도로공학 및 설계	58392	3	2			1	4	○			○	3			
39		3	수공설계	71964	3	2			1	4	○			○	3			
40		3	환경반응공학 및 설계	58393	3	2			1	4	○			○	3			
41		3	토질공학 및 설계	58396	3	2			1	4	○			○	3			
42		3	암반역학	22358	3	3				4		○						
43		3	교량공학	03378	3	3				4		○						
44		3	수자원시스템공학	18516	3	3				4		○						
45		3	P.S콘크리트공학	46451	3	3				4		○						
46		3	현장연수활동1(토목공학)	68726	1			2		3~4		계절학기					○	
47		3	현장연수활동2(토목공학)	68727	2			4		3~4		계절학기					○	
48		3	현장연수활동3(토목공학)	68728	3			6		3~4		계절학기					○	
49		3	연구연수활동1(토목공학)	68755	1			2		3~4	○						○	
50		3	연구연수활동2(토목공학)	68799	1			2		3~4		○					○	

과목구분 : 2(학부 저학년 전공 과목). 3(학부고학년 전공과목)

【별표11】

【 토목공학 프로그램(일반과정) 이수체계도 】

구분	1학년		2학년		3학년		4학년	
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
전공기초	공학프로그램밍 입문		수치해석 및 실습					
	일반화학		공학수학Ⅰ					
전공	미분적분학Ⅰ	미분적분학Ⅱ						
	물리학 및 실험Ⅰ	물리학 및 실험Ⅱ						
전공필수	기초물리학							
	선형대수		공학통계학					
전공선택			재료역학Ⅰ 및 실험	재료역학Ⅱ	구조역학1	구조해석 및 설계	강구조공학 및 설계	교량공학
					철근콘크리트 공학1	철근콘크리트 구조 및 설계		P.S콘크리트 공학
전공필수			수리학	수리학	응용수리학 및 실험	하천공학 및 설계	수공설계	수자원시스템 공학
					공업수문학			
전공선택				토질역학 및 실험	응용토질역학 및 실험	기초공학 및 설계	토질공학 및 설계	암반역학
				교통공학			도로공학 및 설계	
전공필수			환경공학 및 실험		상수도 공학	하수도 공학	환경반응공학 및 설계	
					토목계획 및 관리	토목시공		
전공선택	기초공학 설계		측량학 및 실습				사회기반 시스템설계Ⅰ	사회기반 시스템설계Ⅱ
	전공필수	전공선택	전공기초 필수					

【별표12】

【토목공학과 체험형문제해결형 교육과정 이수체계도】

■ 교육과정 이수체계도

1학년	1학기	
	2학기	
2학년	1학기	재료역학1 및 실험, 측량학 및 실험
	2학기	
3학년	1학기	응용수리학 및 실험, 응용토질역학 및 실험
	2학기	구조해석 및 설계, 철근콘크리트구조 및 설계, 기초공학 및 설계, 하천공학 및 설계
4학년	1학기	도로공학 및 설계, 강구조공학 및 설계, 토질공학 및 설계, 수공설계, 환경반응공학 및 설계
	2학기	

구분	1학년		2학년		3학년		4학년		
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	
전공 교과			재료역학 I 및 실험			구조해석 및 설계	강구조공학 및 설계		
			철근콘크리트 구조 및 설계			수공설계			
			응용수리학 및 실습				하천 공학 및 설계		
			응용토질역학 및 실험				기초공학 및 설계		토질공학 및 설계
			측량학 및 실습						

【별표13】

【 토목공학과 사회환경시스템 융합설계 트랙 교과목 편성표 】

■ 단일전공 이수자 트랙과정 이수체계도

학년	학기	사회환경시스템 융합설계 트랙 필수이수과목	사회환경시스템 융합설계 트랙 선택과목
1학년	1학기		
	2학기		
2학년	1학기	재료역학 I 및 실험 측량학 및 실습	
	2학기		
3학년	1학기	응용수리학 및 실습 응용토질역학 및 실험	
	2학기	구조해석 및 설계 철근콘크리트 구조 및 설계 기초공학 및 설계 하천공학 및 설계	
4학년	1학기	강구조공학 및 설계 도로공학 및 설계 토질공학 및 설계 수공 설계 환경반응공학 및 설계	
	2학기		



## 【토목공학과 교과목 해설】

### · 기초공학설계 (Fundamental Engineering Design)

본 과목은 학부생들이 자율적으로 다양한 토목전공 분야를 선택하고 관심있는 시설에 대한 기획, 설계, 시공 및 유지관리에 대한 아이디어를 현실화하는 과정을 거치며 관련지식을 습득하는 것을 목표로 한다. 또한, 각 교수들의 실제 연구과제에 직접 참여하여 아이디어를 얻어 활동을 하는 것도 가능하다. 학생들은 각분야별로 제안된 교수들의 프로젝트 항목이나 연구과제를 선택하고 구체적인 제안을 작성하여 학기 중 연구활동을 수행한 후 결과를 발표한다. 학생들은 연구활동을 통하여 다양한 창의적 사고의 함양 실제적 연구경험들을 축적하게 된다.

Introduction to the study and practice of civil engineering; specialized subdisciplines of civil engineering; professionalism and professional registration; engineering ethics; exercises in engineering technical communications. Applications of civil engineering principles to the design and preparation of the plans and specifications of civil engineering projects. Selected topics in an identified area of civil engineering.

### · 기초물리학 (Fundamental Physics)

기초적인 힘에 관한 다양한 문제들을 해결할 수 있는 물리적 기본원리를 습득하고, 물체의 운동 및 열에너지, 열역학 등에 관한 기초지식을 습득한다.

The main objective of the course is to develop the ability to analyze any problem in a simple and logical manner for engineering students of first year. One of the characteristics of this course is to introduce the fundamental principles of the physics including Newton's principles, potential energy and heat transfer.

### · 공학수학 1 (Engineering Mathematics 1)

1계 및 2계 선형미분방정식, Laplace 변환, 경계값 문제, 급수해, 직교함수, Sturm-Liouville 문제, Fourier해석 및 편미분 방정식의 기초를 학습한다.

This class introduce the 1st order/2nd order linear differential equation, Laplace transformation, boundary value problems, power series, orthogonal function, Sturm-Liouville problem, Fourier analysis and partial differential equations.

### · 공학프로그래밍입문 (Introduction to Engineering Computer Programming)

공학에 관련된 여러 형태의 데이터를 처리하기 위한 컴퓨터의 사용법, 데이터 분석 및 도표화, 수치해석을 위한 기본적인 컴퓨터 프로그래밍 언어 등을 배우게 된다.

This course provides the fundamental techniques to use the computer for the engineering data analysis and plotting, basic concept of computer programming language for numerical analysis to solve the various problems in engineering fields.

### · 수치해석 및 실습 (Numerical Analysis and Practice)

토목공학의 문제해결에 필요로 하는 수치해석기법을 이해하기 위해 컴퓨터를 적용하여 방정식의 근, 선형대수, 연립방정식, 수치미분, 수치적분, 미분방정식, 회귀분석 등을 다룬다.

This course deals with numerical methods to solve various civil engineering problems, including the numerical analysis for roots of equations, linear algebra, simultaneous equations, differentiation and integration, differential equations and regression analysis.

### · 공학통계학 (Engineering Statistics)

자료와 기술 통계, 확률분포, 추정과 통계적 가설 검정, one-sample and two-sample t test, 선형회귀분석과 상관분석, 범주형 자료 분석 등을 공부한다.

I semester course combining introductory Probability and statistics which include descriptive statistics, probability, discrete and continuous random variables, joint pdf, central unit theorem, estimation and hypothesis testing.

### · 수리학 (Hydraulics)

복합 관수로, 관망, 개수로의 흐름, 수류의 측정, 웨어 및 오리피스 등을 다룬다.

---

This course covers integral form of conservation equations, flow measurement of hydraulic structures, weirs, orifices, laminar flow, turbulent flow and boundary layer theory.

• 토질역학 및 실험 (Soil Mechanics and Laboratory)

흙의 생성과 흙의 물리·화학적 및 역학적 특성, 흙의 분류, 다짐, 지반내 응력 분포, 흙 속의 물의 흐름 등을 다루며 기본적인 재료 특성 실험도 수행한다.

This course covers the origin of soil, physico-chemical & mechanical characteristics of soil, soil classification, soil compaction, stresses in soil & flow of water in soil. This course also includes the laboratory experiments to find basic material properties.

• 구조역학 I (Structural Mechanics I)

단면력에 대응하는 변형을 이해하여 구조물의 거동을 나타내는 변형도를 다룬다. 휨, 전단, 축변형 각각에 대응하는 변형도나 변위를 계산하는 기하학적 방법 등을 다룬다.

This course deals with the basic structural analysis method including the concepts of the governing equations, degree of freedom, and deformation configurations.

• 철근콘크리트공학 I (Reinforced Concrete I)

철근 콘크리트 구조의 역학적 거동 해석을 주로하며, 단철근 및 복철근 보의 휨, 전단, 비틀림 해석을 하고, 철근의 절단, 정착, 이음, 배근방법, 철근 콘크리트 부재의 처짐 및 균열 및 설계 등을 다룬다.

Deals with the structural analysis of the behavior of reinforced concrete members including flexural, shear and torsional design, anchorage of re-bar, deflection and cracks including the application of design method and code specification.

• 사회기반시스템설계 I (Civil Engineering Design I)

토목공학의 설계프로젝트를 수행하기 위한 기본지식들을 배우고, 사업의 계획조사설계시공을 위한 기본 계획을 작성한다.

This course deals with the basic aspects of project development and process. Team project assignments including the various part of civil engineering and their synthetic design.

• 사회기반시스템설계 II (Civil Engineering Design II)

토목공학의 설계프로젝트를 수행하기 위한 응용지식들을 습득하고 실제 프로젝트의 설계를 수행한다.

Based on civil engineering design I, detailed and precise plan and design of construction project are dealt. Team work is emphasized and team project report must be submitted.

• 수리학 (Hydro-Mechanics)

물에 대한 역학적 성질과 원리로서 물의 성질, 정수역학, 동수역학, 관수로의 흐름, 운동량 방정식들을 다룬다.

This course covers properties of fluid, fluid statics, pressure forces on surface, buoyancy, hydrodynamics, continuity equation, bernoulli theorem, navier-Stokes equation and Euler equation.

• 측량학 및 실습 (Surveying & Practice)

측량은 지구 표면상의 지형, 지물에 대한 상호위치를 측정하고 그것을 도면화 하는 과학 기술로서 토목공학에서 가장 기초가 되는 학문이다. 이론 및 실습 그리고 컴퓨터 처리 기술의 습득을 통하여 토목공사의 설계나 시공시의 적용 능력을 기른다.

This course introduces principles of surveying, basic measuring procedures, error analysis, measurement of distance, levelling, traverse, area and volume, mapping, and curves.

• 교통공학 (Transportation Engineering)

교통 문제의 기본특성, 교통량 조사, 교통 계획, 신호조작, 도시 교통문제, 교통의 시발점과 행로, 고속도로, 주차문제, 교통량, 공항 용량 및 활주로 건설에 관한 제반사항 등을 다룬다.

This course covers the elementary characteristics of traffic problems, volume research, transportation planning, the

---

traffic signal control, the traffic problem of the city, the start line & path of transportation, highway, parking problem, the capacity of airport & runway construction.

· **재료역학 I 및 실험 (Mechanics of Materials I and Laboratory)**

구조물 설계 및 해석의 기본 원리인 부재의 인장, 압축, 전단 거동, 축력을 받는 부재의 거동, 보의 전단력과 휨모멘트, 보의 수직 및 전단 응력 등을 다루며 기본적인 재료 특성 실험도 수행한다.

This course deals with basic principles of structural design and analysis theories of tension, compression, and shear on the structural members, behavior of axially loaded members, shear forces and bending moments on beams, and normal and shear stresses in beams. This course also includes the laboratory experiments to find basic material properties.

· **재료역학 II (Mechanics of Materials II)**

구조물 설계의 기본 지식인 보의 응력분포, 평면응력 및 평면변형률에서의 응력 및 변형률 계산법, 비틀림에 대한 거동, 단면특성 계산법, 기둥의 좌굴 등에 대한 이론을 다룬다.

This course deals with basic knowledge for designs of structures including stress distribution in beams, stress and strain calculations for plane stress and strain, torsional behavior, calculations of cross-sectional properties, and buckling behavior of columns.

· **환경공학 및 실험 (Environment Engineering & Laboratory)**

하수도 공학을 중심으로 하여, 하수의 발생, 수량, 수질, 배수 및 하수처리 과정과 수질오염 등 공해문제의 원인, 대책 그리고 쓰레기 처리지역냉난방등에 관한 내용을 다룬다. 수질오염의 대책에 관한 내용과 처리방법에 대하여 다루고, 수질측정 항목이나 처리장 운전과 관련된 실험 항목의 분석실험을 하여 이해를 도모한다.

This course covers introduction of environmental issues in civil engineering, laboratory exercises in measurement of important environmental parameters; sample handling, sampling methods and data interpretation.

· **응용수리학 및 실습 (Applied Hydraulics & Practice)**

관수로 및 개수로 흐름해석, 지하수 흐름, 차원해석과 상사법칙 등의 이론과 교량세굴에 관련된 설계방법들을 다룬다.

This course covers water flow in pipes and pipe networks, water flow in open channels, ground water hydraulics, dimensional analysis and hydraulic similitude. The design methods for bridge scour are also included in the course.

· **토목계획 및 관리 (Construction Planning & Management)**

토목공사의 계획설계 등에 있어서 확률론적 측면에서 고찰하는 확률, 통계적인 방법과 토목공사의 절차, 시공 관리, 공정계획 및 자원관리에 대한 기법을 익히며 컴퓨터의 공사관리 응용 및 공사비 산정에 필요한 적산에 대하여 다룬다.

In the design and planning of civil construction work, this course covers about methods of the probability & statistics, process of the civil construction, the construction management, the schedule control and schedule design & material management.

It also studies about the adaptation of construction management to use a computer and estimation to define the cost.

· **공업수문학 (Engineering Hydrology)**

수문학의 기초 과정으로서 강수, 증발, 침투, 유출 및 지하수 등 수문현상의 발생 원인, 측정법 및 자료의 집성 이용방법 등을 다룬다.

This course covers water sources and losses, precipitation, evaporation, infiltration, runoff, measurement and data analysis of hydrologic processes.

· **상수도공학 (Water Engineering)**

도시의 기본시설인 상수도 시설의 전반적인 계획과 관로 및 펌프장, 정수장 및 하수처리장의 수처리 및 처리시설의 설계, 시공 유지관리에 관한 사항 등을 다룬다.

This course introduces general concepts for the control of pollutants in civil engineering; planning, water quality; material balance, chemical, physical and biological processes; water quality modeling; water treatment.

---

· **응용토질역학 및 실험 (Applied Soil Mechanics and Laboratory)**

토질역학 및 실험에서 배운 기초 지식을 토대로 흙의 전단강도, 흙의 다짐, 지반의 지지력, 토압론을 배운다. 흙의 전단강도를 측정하기 위한 기본적인 토질역학 시험을 수행한다.

Based on the principles of soil mechanics, this course covers the shear strength of soils, soil compaction, bearing capacity of soils, and earth pressure theory. This course also includes the laboratory experiment to measure the shear strength of soils.

· **철근콘크리트구조 및 설계 (Reinforced Concrete & Design)**

슬래브와 보, deep beam, bracket, corbel, 단 장주의 철근콘크리트 부재, 옹벽, 확대기초 등 각종 철근콘크리트 구조물의 해석방법을 다루며, 시방서 규정의 적용방법 및 부재의 설계법을 다룬다.

This course deals with the analysis and design of slab, deep beam, bracket, corbel and columns, including the application of design method and code specification.

· **구조해석 및 설계 (Structural Analysis & Design)**

부정정 구조물 해석, 반력, 변형, 내력, 모멘트등을 변위일치법, 에너지방법, 가상일의 원리, 처짐각법, 모멘트분배법으로 해석하며 이를 이용하여 기본적인 정정구조 부정정구조의 설계를 다룬다.

This course deals with the analysis of indeterminate structure, using energy method, principles of virtual work, slope deflection method, moment distribution methods and etc. It also included design of basic determinate and indeterminate structures using these analysis method.

· **하천공학 및 설계 (River Engineering & Design)**

수문학의 응용과정으로서, 각종 수문곡선의 작성 및 해석법과 홍수추적 및 확률 개념에 의한 수문현상의 발생빈도해석과 예측에 관한 내용, 그리고 하천 구조물의 설계를 다룬다.

This course hydrographs, flood routing, frequency analysis, hydraulic design of river structures.

· **토목시공 (Construction Methods in Civil Engineering)**

대형화되어 가고 있는 토목공사에 중요시 되는 중장비에 관한 생산성과 토목공사인 흙공사(토공), 토목재료, 콘크리트공, 기초공, 도로공, 댐공사 등에 관한 시공법과 실사례 소개 및 현장견학을 통하여 지식을 습득한다.

This course is covers various construction method including srio real cases that are importaous production ability of heavy construction equipious that is getting bigger in the civil engineering construction, earthwork, civil mavyrials, concrete construction, foundation construction, highway construction, dam construction.

· **하수도공학 (Wastewater Engineering)**

도시의 기본시설인 상하수도 시설의 전반적인 계획과 관로 및 펌프장, 정수장 및 하수처리장의 수처리 및 처리시설의 설계, 시공 유지관리에 관한 사항 등을 다룬다.

This course covers deals with practical designs related with wastewater treatment plant and wastes disposal; sedimentation; activated sludge, coagulation, filters ion, disinfection, sludge disposal.

· **기초공학 및 설계 (Foundation Engineering & Design)**

이 강좌에서는 지반조사, 얇은 기초와 깊은 기초의 설계를 다룬다.

This course, soil exploration, and design of shallow & deep foundation.

· **강구조공학 및 설계 (Steel Structure Engineering & Design)**

강재의 성질, 고장력볼트 및 용접연결, 인장재, 압축재, 휨부재 등 각종 부재의 설계 등을 다룬다

This course deals with basic concept and aspects of steel structure and design including history of steel structures, mechanic properties of steel, and design of various members.

---

· **도로공학 및 설계 (Highway Engineering & Design)**

도로의 계획, 설계, 시공 방법에 대한 지식을 강의하고 도로포장에 대한 지식을 습득케 한다.

This course covers the plan, design and construction of highway and acquired the knowledge of highway pavement.

· **수공설계 (Hydraulic System Design)**

지표수 및 지하수의 수량 및 수질해석, 하천환경 계획 및 설계 등을 다룬다.

This course covers analysis of surface water and ground water, and the planning and design of river environment system.

· **환경반응공학 및 설계 (Environmental Reaction Engineering & Design)**

자연생태계 및 인공적인 환경조건에서 다양한 환경오염물질의 변화를 일으키는 물리적, 화학적, 생물화학적 반응에 대한 이해를 목표로 한다. 특히 물을 매개체로 한 화학반응의 원리, 기포평형반응, 다중오염물질의 영향, 산염기반응, 탄산염계, 용해와 침전, 산화환원, 오염물질의 안정과 흡착 등에 대한 이해를 높이고 이 지식을 바탕으로 하여 오염물질을 효과적으로 일하기 위한 설계 및 운영 기술에 대하여 심도있는 지식을 습득한다.

This course teaches selected chemical, physical and biological processes that affect materials in engineered and natural systems. It also includes water quality; material balances; chemical, physical and biological processes; water quality modeling; water and wastewater treatment.

· **토질공학 및 설계 (Geotechnical Engineering & Design)**

토질역학에서 습득한 이론을 바탕으로, 옹벽설계, 널말뚝, 터파기가시설, 현장타설말뚝, 그라우팅, 보강토 등을 다룬다.

This course covers design of retaining wall, sheet pile wall, slurry wall, grouting & reinforced earth structures.

· **암반역학 (Rock Mechanics)**

옹벽과 변형해석, 마찰, 탄성 및 암석의 강도, 선형 탄성학, 실내시험, 암석내의 수압과 물의 흐름, 취성재료의 거동, 시간의존효과, 균열현상, 지하의 응력상태, 지하측정방법, 입상물체, 응용문제 등을 다룬다.

This course covers stress-deformation analysis of rock, friction, elasticity and strength of rock, linear elasticity, laboratory testing, flow in rocks, behavior of ductile materials, time-dependent effects, mechanism of fracture, the state of stress underground, underground measurements.

· **교량공학 (Bridge Engineering)**

교량의 계획, 조사, 설계, 사용에 관계된 기본적 내용을 다루며, 교량의 역사, 설계방법, 하중, 유지관리 등에 대한 공학적 고찰 및 기본적인 교량 설계를 다룬다.

This course deals with various aspects of bridge engineering including planning, design, construction, maintenance, and loads on various types of bridges. It includes design project of basic bridge structures.

· **수자원시스템공학 (Water Resource System Engineering)**

수자원의 통제 및 수질보존에 관한 내용으로서 지표수, 지하수 등 각종 수자원의 확보, 개발과 이의 이용을 위한 구조물을 다룬다.

This course covers control and conservation of water resources, Development of water resource, Water resources planning and management.

· **P.S 콘크리트공학 (Prestressed Concrete Structure)**

프리스트레이트 콘크리트의 정의, 프리텐셔닝과 포스트텐셔닝의 차이, P.S.콘크리트의 철근콘크리트와의 비교, 프리스트레스의 손실, 보의 해석, 보의 설계, 전단응력 및 부착응력, 부분프리스트레싱, 구조의 설계 및 해석을 다룬다.

This course deals with basic concept and aspects of prestressed concrete and design of members including loss of prestressing force, analysis and design of beam, partial prestressing, structures.

# 건축공학과 교육과정

## ■ 학과소개

건축공학과는 국가와 지역사회, 나아가서는 세계인류를 위해 봉사할 수 있는 “선도적 건축공학 전문가의 양성”의 목적을 갖고 1970년에 설립되었다. 이에 따라 본 건축공학과는 관련 전문지식의 체계적 습득과 그것이 현장에서 적극적으로 활용될 수 있게 하기 위한 실무능력의 배양을 위해 크게 세 분야로 구성되어 있다.

- 건축환경 및 설비(채광조명, 건물에너지, 음향, 생태, 위생 및 공조설비 분야)
- 건축시공 및 재료(건축 시공 및 사업관리, 재료 분야)
- 건축구조(구조물의 뼈대를 구성하는 기둥, 보, 슬래브, 기초의 해석, 설계 및 구조재료 분야)

건축공학과에서 심화과정을 이수하고 졸업한 학생들은 건설회사, 엔지니어링회사, 설계사무소(환경, 구조 및 설비분야), 감리 및 CM회사, 환경 및 설비관련 회사, 건설안전 및 진단회사, 건설관련 연구소 또는 건축직 공무원에 취업할 수 있다. 또한 전문가 수준의 지식습득, 연구자 또는 학자로서의 진출을 모색하기 위하여 대학원에 진학하여 학문을 계속할 수 있다.

## 1. 교육목적

건축공학과와 교육목적은 건축물의 창조과정과 관련된 공학적인 지식을 탐구하는 것이다. 따라서 교육의 내용은 대략 현실과 밀접한 관련을 가지고 있으며 공학적, 기술적 지식을 기반으로 하여 건축환경 및 설비, 건축시공 및 재료, 건축구조 등 건축의 생산과정을 효율적으로 관리할 수 있는 능력의 배양에 중점을 두고 있다.

## 2. 교육목표

건축공학은 설계된 도면을 실제적인 건축물로 완성하는데 필요한 공학적 지식을 탐구하는 학문이다. 따라서 본 학과는 사회에서 필요로 하는 건축공학전문가를 양성하기 위하여 다음과 같은 목표를 설정한다.

- 미래지향적 사고능력을 갖춘 건축공학인재
- 첨단지식을 갖춘 건축공학인재
- 산업발전을 선도할 수 있는 현장중심의 건축공학인재

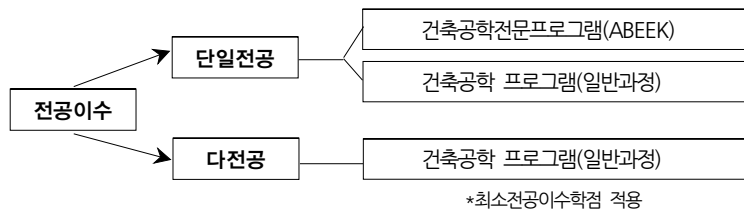
## 3. 전공 프로그램

### 1) 단일전공

- 건축공학전문 프로그램 (ABEEK)
- 건축공학 프로그램(일반과정)

### 2) 다전공

- 건축공학 프로그램(일반과정)



## 4. 학과별 교과목수

【건축공학 프로그램(일반과정)에서는 현장연수활동과 연구연수활동 교과목은 제외함】

학과명	프로그램명	구분	전공기초	전공필수	전공선택	전공과목
건축공학과	건축공학전문 프로그램 (ABEEK)	과목수	10	7	22	39
		학점수	30	18	66	114
	건축공학 프로그램 (일반과정)	과목수	8	7	22	37
		학점수	24	18	66	108

## 5. 대학 졸업 요건

### 1) 교육과정 기본구조표

【교양은 휴머니티스 교양교육과정을 따름】

학과	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정		
			전공학점				타 전공 인정 학점	전공학점				타 전공 인정 학점			
			전공 기초	전공 필수	전공 선택	계		전공 기초	전공 필수	전공 선택	계		전공 필수	전공 선택	계
건축공학과	건축공학전문 프로그램 (ABEEK)	136	30	18	36	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	건축공학 프로그램 (일반과정)	136	24	18	36	78	-	24	18	14	56	-	18	3	21

### 2) 졸업논문

건축공학(건축공학전문프로그램 및 일반과정)을 전공하는 경우에는 전공필수 교과목 중 “건축공학응용설계”를 이수하는 것으로 “졸업논문”의 취득을 인정한다. 단, “졸업논문(건축공학)”은 필히 수강 신청하여야 한다.

### 3) 졸업능력인증제

\* 졸업능력인증제 pass는 졸업의 필수이며, 공과대학 졸업능력인증제를 따른다.

## 건축공학전문 프로그램(ABEEK)

### 1. 공학교육인증 소개

건축공학과에서는 2006학년도부터 공학인증프로그램을 도입하여 시행하게 된다. 공학교육인증이란, 인증된 프로그램의 졸업생이 공학교육을 통해 공학실무를 담당할 준비가 되었음을 보증해 주는 것으로, 공학교육인증제도를 통해 공학교육의 개선이 이루어져 학생들은 질 높은 수업을 받게 된다. 한국공학교육인증원(Accreditation Board for Engineering Education of Korea; ABEEK)으로부터 인증을 받으면 국제경쟁력을 갖춘 공학도임을 세계 어느 곳에서나 인정받게 된다.

글로벌 시대를 맞이하여 국제적으로 인정받을 수 있는 엔지니어의 배출을 목표로 Washington Accord에서 국제적으로 인정하는 기준과 한국공학교육인증원의 기준을 준수한다. 지식기반시대의 도래로 지식의 수명이 점차 짧아지는 추세에 적극적으로 적응하기 위하여 순환형 개선 시스템을 도입한다.

### 2. 교육목표 및 학습성과

#### (1) 교육목표

- 미래지향적 사고능력을 갖춘 건축공학인재
- 첨단지식을 갖춘 건축공학인재
- 산업발전을 선도할 수 있는 현장중심의 건축공학인재

#### (2) 학습성과

- 1) 수학, 기초과학, 공학지식과 이론을 응용할 수 있는 능력.
- 2) 자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력.
- 3) 현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력.
- 4) 공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력
- 5) 공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력
- 6) 복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력.
- 7) 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력.
- 8) 평생 교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력.
- 9) 공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식
- 10) 시사적 논점들에 대한 기본 지식.
- 11) 직업적, 도덕적인 책임에 대한 인식.
- 12) 세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력.



## 건축공학전문 프로그램(ABEEK) 교육과정 시행세칙

### 제 1 장 총칙

#### 제1조 (프로그램설치목적)

글로벌 시대를 맞이하여 국제적으로 인정받을 수 있는 엔지니어의 배출을 목표로 Washington Accord에서 국제적으로 인정하는 기준과 한국 공학교육인증원의 기준을 준수한다. 지식기반시대의 도래로 지식의 수명이 점차 짧아지는 추세에 적극적으로 적응하기 위하여 순환형 개선 시스템을 도입한다.

#### 제2조 (일반원칙)

- ① 본 시행세칙은 건축공학전문프로그램의 운영전반에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.
- ② 건축공학전문 프로그램을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수하여야 한다.
- ③ 전공과목은 건축공학전문프로그램 운영위원회의 의결과 관련 부서의 승인에 의하여 개폐된다.
- ④ 본 교육과정은 한국공학교육인증원의 기준에 만족되는 CQI(Continuous Quality Improvement) 절차에 따라 개설한다. 즉, 학년도별 최소 1회 이상 교수와 학생, 기업과 동문을 대상으로 프로그램 만족도 조사를 실시, 그 결과를 지속적으로 반영한다.

#### 제3조 (프로그램 명칭 및 학위명)

- ① 건축공학과는 인증프로그램과 비인증프로그램을 운영하며 프로그램 명칭은 다음과 같다.

학과	프로그램명	
	인증프로그램	비인증프로그램
건축공학과	건축공학전문	건축공학

- ② 인증프로그램과 비인증프로그램 이수자의 학위명(한글, 영문)은 다음과 같으며 학위증, 졸업증명서, 성적증명서에 동일하게 표기한다.

학과 Department	학위명	
	인증프로그램 (Accredited Program)	비인증프로그램 (Non Accredited Program)
건축공학과 (Department of Architectural Engineering)	공학사(건축공학전문) (Bachelor of Engineering in Architectural Engineering)	공학사 Bachelor of Engineering

#### 제4조 (공학인증대상)

1. 신입생 : 2006학년도 이후 인증프로그램을 운영하는 건축공학과에 입학하는 학생
2. 편입생 : 2008학년도 이후 편입생
3. 복학생 : 2006학년도 이전에 입학하여 복학한 학생으로서 2006학년도 이후 신입생과 졸업시점이 같을 경우
4. 전과생 : 건축공학으로 전과한 학생으로서 2006학년도 이후 신입생과 졸업시점이 같을 경우

#### 제5조 (이수학점) ① 건축공학전문프로그램(ABEEK) 인증을 위해 아래 【표1】에서 지정하는 학점을 이수하여야 한다.

【표1】【건축공학전문 프로그램(ABEEK) 이수학점 편성표】

교 양	전 공				전공 영어강좌 이수 <sup>5)</sup>	ABEEK 최저 이수학점	졸업 이수학점	졸업능력 인증제도 <sup>6)</sup>	학습성과 졸업요건 <sup>7)</sup>
	전공기초 (MSC) <sup>3)</sup>	필 수	선 택	합 계					
후마니타스 교양교육과정 <sup>2)</sup>	30	18	36	84 (설계 12학점 포함 <sup>4)</sup> )	3과목 이상	102	136	PASS	12개의 최소졸업 이수요건 만족

1) 건축공학전문프로그램(ABEEK)의 최저 이수학점은 102학점이나, 본교의 졸업요건을 만족하려면 136학점 이상을 이수하여야 함.

2) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 전문교양 과목은 경희대학교의 후마니타스 교양 교육과정을 따름.

3) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목이며, 건축공학전문프로그램의 MSC교과목을 따름.

4) 건축공학전문 프로그램 설계 교과목의 설계 학점임【별표5】

5) 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 함.

6) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따름.

7) ABEEK 인증과정의 경우 12개 학습성과에 대한 최소졸업이수요건을 만족해야 함.

\* 건축공학전문 프로그램 학생들은 졸업년도 기준 기본이수구조표를 만족해야 함.

## 제 2 장 교양과정

### 제6조(교양과목 이수)

- ① 교양과목은 본 대학교 후마니타스 교양 교육과정에 따른다.
- ② ABEEK인증을 받기 위해서는 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따라 이수하여야 한다.

## 제 3 장 전공과정

**제7조(MSC 이수)** ① 건축공학전문프로그램으로 진입한 공학인증 대상 학생은 MSC(Mathematics, Science, Computer)로 지정된 과목30학점을 반드시 이수하여야 하며, MSC 과목은 아래【표2】을 참조한다.

【표2】【건축공학전문프로그램(ABEEK) 전공기초(MSC) 과목 편성표】

전공기초 (MSC)	계
선형대수(3학점), 미분적분학1(3학점), 물리학 및 실험1(3학점), 물리학 및 실험2(3학점), 일반화학(3학점), 기초물리학(3학점), 공학수학1(3학점), 응용공학통계학(3학점), 공학CAD(3학점), 공학프로그래밍입문(3학점)	30

**제8조 (전공과목의 이수)** ① 건축공학전문프로그램(ABEEK)에서 개설하는 전공과목은【별표1】의 교육과정 편성표와 같으며, 이수체계도는【별표2】와 같다.

- ② 건축공학전문 프로그램(ABEEK)을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공 이수학점을 이수하여야 한다. 설계교과목표와 설계교과 이수체계도는【별표5, 별표6】과 같다.
- ③ 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.

**제9조 (선수과목의 이수)** 전공과목의 선수과목은【별표3】과 같으며 선·후수과목의 체계를 준수하여 이수하여야 한다. 선·후수과목의 체계는 전산시스템에 반영되어 있으며 수강신청 시 자동으로 적용된다.

**제10조 (설계교과목의 이수)** ABEEK인증을 받기 위한 설계과목은 【별표5】과 같으며, 설계교과목 이수체계도 【별표6】에 따라 이수하여야 한다.

**제11조 (대체교과목의 지정)** 건축공학전문프로그램의 대체과목은 【별표7】와 같다.

**제12조 (대학원 과목의 이수)** ① 3학년까지의 평균 평점이 3.0 이상인 학생은 대학원 건축공학과 주임교수 및 담당교수의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으나, 해당 취득학점은 건축공학전문프로그램 (ABEEK)의 전공과목 학점 취득으로는 인정하지 않는다.

② 대학원 과목의 학점을 B학점 이상 취득한 경우에는 졸업에 필요한 학점 이외의 초과 학점에 한하여 본교 일반대학원 진학 시에 대학원 학점으로 인정받을 수 있다.

**제13조 (전과생 및 편입생의 학점 이수)** 전과생과 편입생의 경우 전적대학 및 전공(학과)에서 이수한 학점 중 본교 학점 인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.

## 제 4 장 ABEEK 인증요건

**제14조 (인증학점)** ① 인증프로그램에 소속된 학생은 제5조 【표1】 이수학점 편성표에 따라 기준학점을 이수하여야 한다.

② 교과목이수 이외의 방법으로 학습 성과를 달성했다고 판단되는 경우 취득한 학점은 해당 규정에 따라 전공 및 교양학점으로 인정할 수 있다.

**제15조 (학습성과의 달성)** ABEEK 위원회가 정한 【표3】의 12개의 학습 성과에 대해서 지정한 수준이상의 성과를 달성하여야 하며, 【표3】의 학습 성과별 성취도 달성 최소요건을 만족하여야 한다.

【표3】 【 건축공학전문프로그램 학습성과 및 최소이수기준 】

	학습성과 항목	성취도 달성 최소 요건
1	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보 기술을 응용할 수 있는 능력	MSC 교과목 중 기초물리학, 미분적분학1, 공학프로그래밍 입문의 3개 교과목을 모두 이수
2	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력	건축환경계획Ⅰ, 건축구조해석, 건축시공 및 재료Ⅰ의 3개 교과목을 모두 이수
3	현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력	건축공학응용설계 결과물 제출
4	공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력	건축공학응용설계 결과물 제출
5	공학실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력	건축공학응용설계 결과물 제출
6	복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력	건축공학응용설계 결과물 제출
7	효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력	건축공학응용설계 결과물(졸업 작품)의 구두 발표 및 판넬 전시
8	평생교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력	자격시험 및 어학시험 응시 실적
9	공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭 넓은 지식	건축 설계포트폴리오 제출
10	시사적 논점들에 대한 기본 지식	졸업면접 및 초점그룹 평가 참여
11	직업적 책임감과 윤리적 책임에 대한 인식	졸업면접 및 초점그룹 평가 참여
12	세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력	졸업면접 참여 및 어학시험 응시 실적

**제16조 (졸업논문)** 전공필수 교과목 중 “건축공학응용설계”를 이수하는 것으로 “졸업논문”의 취득을 인정한다. 단, “졸업논문(건축공학)”을 필히 수강 신청하여야 한다.

## 제 5 장 프로그램 운영내규

**제17조 (프로그램 진입)** 건축공학과에 입학하면, 모든 학생들은 자동적으로 공학인증에 진입한다.

**제18조 (프로그램 변경)** ① 프로그램 변경은 불가능하며, 전과(입학당시 소속 학부(학과)에서 타학부(학과)로 변경된 경우)하는 경우에는 프로그램 변경이 가능하다.

② 전과로 인한 프로그램을 변경하는 경우, 전과 신청기간에 이전 프로그램의 포기신청서를 제출하여 승인받아야 하고, 공학인증을 하고자 하는 학생은 전과하는 프로그램에 공학인증 신청서를 제출하여 승인을 받아야 한다.

**제19조 (프로그램 이수포기)** ① 재학생 및 전입생의 인증프로그램 이수 포기는 매학기 가능하나 1회에 한하며, 6학기(3학년2학기)까 지 포기할 수 있다. 3학년 2학기는 4학년 1학기 수강신청 정정기간까지를 의미한다.

- ② 프로그램 이수를 포기하고자하는 학생은 KHABEEK 시스템에서 프로그램 포기 신청 후 “공학인증프로그램 이수포기신청서”를 출력하여 프로그램 PD 및 프로그램 운영위원회의 심의를 거쳐 프로그램 이수포기를 할 수 있다.
- ③ 이수를 포기하는 경우, 건축공학 프로그램(일반과정)의 교육과정을 따라 이수하여야 한다.

**제20조 (전입생)** ① 전입생이란 프로그램으로 중도 진입하는 편입생, 복학생, 전과생을 말한다.

- ② 인증프로그램에 참여하고자 하는 제4조의 편입생, 복학생, 전과생은 “공학교육인증프로그램 이수신청서”와 이전 취득학점에 대한 “공학교육 인증 학점인정심사서”를 작성하여 성적표와 함께 제출하여야 하며, 교육평가위원회에서 인정여부를 심사한다.
- ③ 본 프로그램의 학점인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.
- ④ 전입생에 관한 세부사항 및 인정심사기준은 건축공학전문프로그램 운영위원회 시행세칙에서 따로 정한 바에 따른다.

**제21조 (학생상담)** ① 인증프로그램을 이수하는 학생의 상담을 위하여 상담지도교수를 둔다.

- ② 인증프로그램을 이수하는 학생은 한 학기 1회 이상 상담지도교수의 상담을 받아야 한다.
- ③ 학생상담의 시기, 방법 등 세부사항은 따로 정한다.

**제22조 (졸업인정)** 인증프로그램을 이수하는 학생의 졸업인정은 학칙의 졸업인정요건 이외에 인증프로그램에서 요구하는 공학교육과정 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.

**제23조 (공학교육인증프로그램 위원회)** ① 공학교육인증프로그램에 관한 주요사항을 심의하기 위하여 건축공학전문프로그램은 각종 위원회를 둔다.

- ② 공학교육인증프로그램 위원회 세부사항은 따로 정한다.

**제24조 (보칙)** 본 내규에 정하지 않은 사항은 건축공학전문프로그램 운영위원회의 의결에 따른다.

## 부 칙

**제1조 (시행일)** ① 본 내규는 2012년 3월 1일부터 시행한다.

【별표1】

【건축공학전문프로그램 교육과정 편성표】

순번	이수 구분	과목 구분	교과목명	과목 코드	학점	시간				이수 학년	개설학기		부 공	영 어 전 용 트 랙	문제해결형 교과		PF 평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기			해당 여부	이수 시간		
1	MSC (30학점)	2	공학프로그래밍입문+	68444	3	3				1	○	○						
2		2	기초물리학+	68157	3	3				1	○	○						
3		2	선형대수+	46382	3	3				1	○							
4		2	물리학 및 실험 1+	11243	3	2		2		1	○							
5		2	미분적분학 1+	11437	3	3				1	○							
6		2	공학수학 1+	57095	3	3				2	○							
7		2	응용공학통계학+	71942	3	3				2		○						
8		2	일반화학+	26457	3	3				1	○	○						
9		2	물리학 및 실험2+	11248	3	2		2		1		○						
10		2	공학CAD+	68192	3	3				2	○	○						
1	전공 필수 (18학점)	2	기초공학설계**	57793	3				3	1		○						설계필수
2		2	주거건축설계**	68190	3				3	2	○							설계필수
3		2	건축환경계획I	01329	3	3				2	○							
4		3	건축구조해석	01155	3	3				3	○							
5		3	건축시공 및 재료I	57142	3	3				3	○							
6		3	건축공학응용설계**	46470	3				3	4	○			○	3			졸업논문대체 /설계필수
7		3	졸업논문(건축공학)	43154	0					4	○	○					○	
1	전공 선택 (36학점 이상)	2	재료역학 및 실험	46449	3	2		2		2	○							
2		2	건축공학개론	44628	3	3				1	○	○						
3		2	사업관리기초	46447	3	3				2	○	○						
4		2	상업/문화시설설계**	68191	3				3	2		○						
5		2	건축환경계획II	01331	3	3				2		○						
6		2	재료역학	29377	3	3				2		○						
7		3	철근콘크리트설계I	57144	3	3				2		○						
8		3	친환경건축시스템설계**	57146	3				3	3	○			○	3			
9		3	건축설비I	01249	3	3				3	○							
10		3	초고층 및 특수구조설계**	71943	3				3	3		○		○	3			
11		3	건축설비II	01252	3	3				3		○						
12		3	건축시공 및 재료II	57143	3	3				3		○						
13		3	건설관리일반	71941	3	3				3		○						
14		3	철근콘크리트설계II	57145	3	3				3	○							
15		3	전산구조해석 및 설계	57141	3	2		2		3		○						
16		3	생태건축응용	46465	3	3				4	○							
17		3	건축공법	46466	3	3				4	○							
18		3	건설사업관리	01097	3	3				4	○							
19		3	강구조설계	00945	3	3				4	○							
20		3	친환경건축설비용용	71944	3	3				4		○						
21		3	건축시스템설계**	01266	3				3	3		○		○	3			
22		3	건축공사기술응용	01123	3	3				4		○						

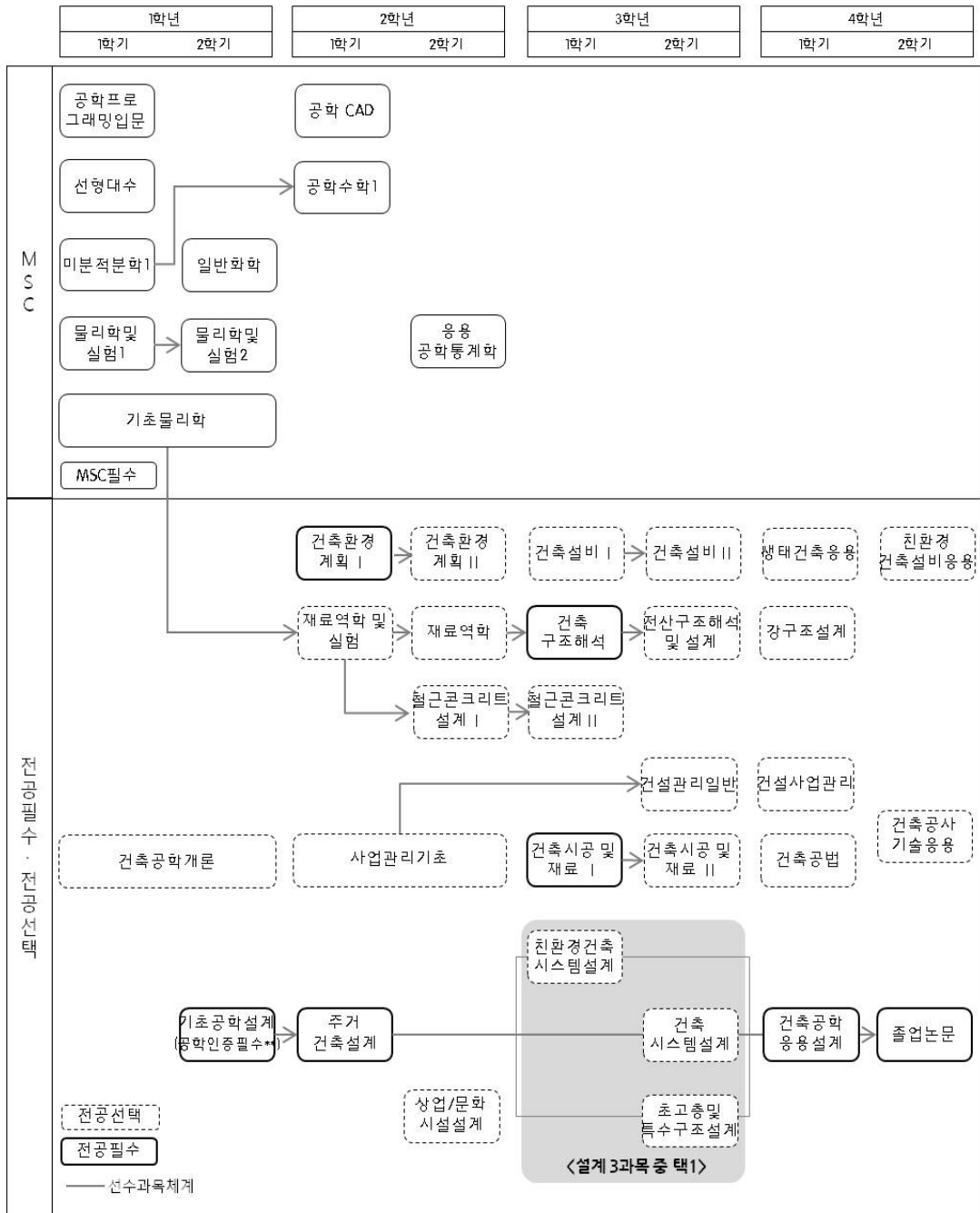
+표 교과목 : 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목임.(총30학점)

\*\* 설계과목(학점) : 설계과목 12학점을 이수하여야 함.(기초공학설계, 주거건축설계, 건축공학응용설계 3과목 필수 / 친환경건축시스템설계, 초고층 및 특수구조설계, 건축시스템설계 3과목 중 택1 하여 설계 총 4과목 12학점 이수해야함.)

- 과목구분 : 2(학부저학년 전공 과목), 3(학부고학년 전공과목)

【별표2】

【건축공학전문프로그램 이수체계도】



\*: 전공필수(7과목, 18학점)

【별표3】

【건축공학전문프로그램 선수과목지정표】

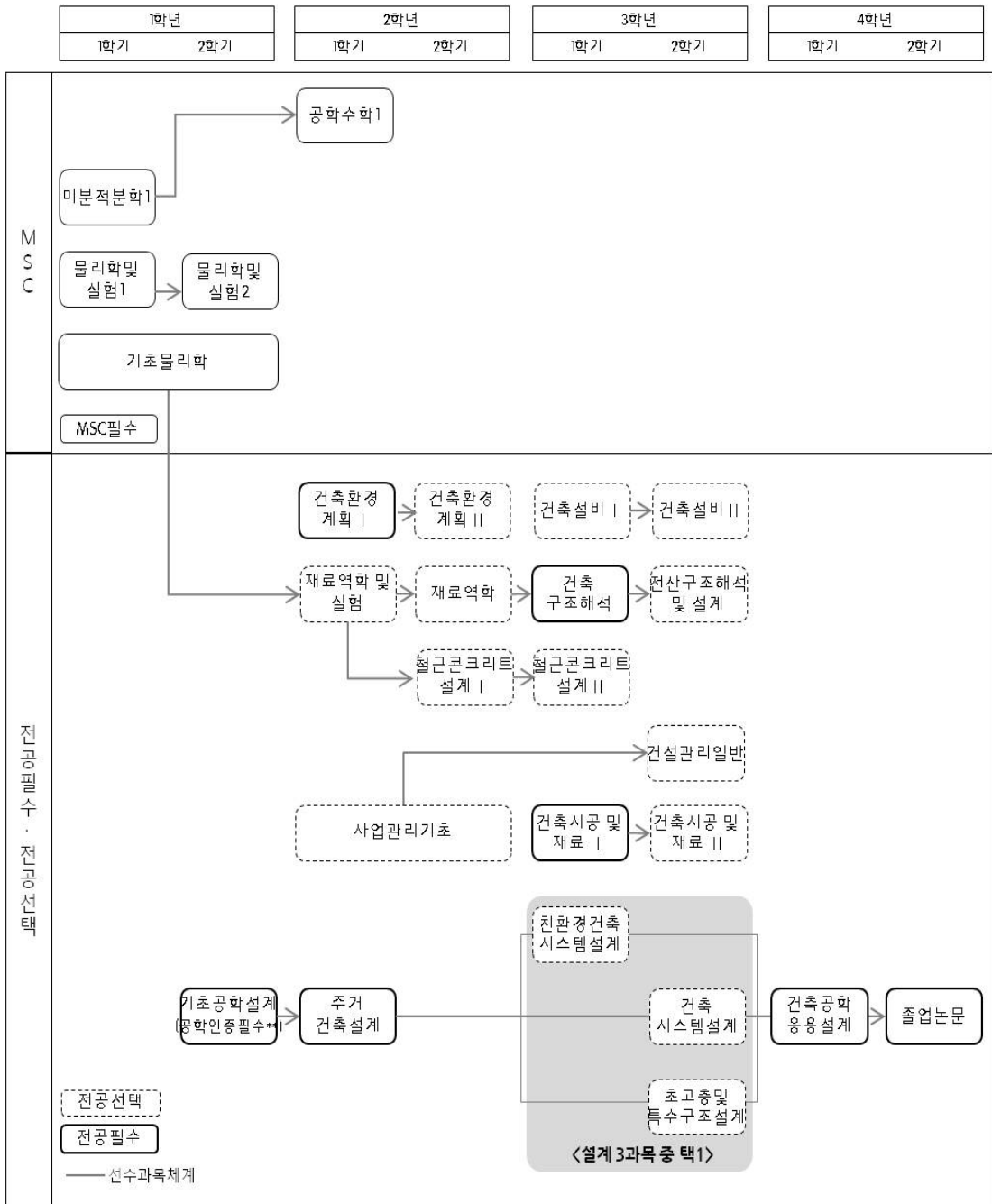
【우측 선수과목 수강 시에 좌측 후수과목 수강을 허용함】

순번	전공명	교과목명(후수과목)				이수구분	선수교과목명			비고
		과목코드	교과목명	개설학년	개설학기		과목코드	교과목명	개설학년	개설학기
1	건축공학	57095	공학수학1	2	1	11437	미분적분학1	1	1	
2		29377	재료역학	2	2	46449	재료역학 및 실험	2	1	
3		01155	건축구조해석	3	1	29377	재료역학	2	2	
4		11248	물리학 및 실험2	1	2	11243	물리학 및 실험1	1	1	
5		57141	전산구조해석 및 설계	3	2	01155	건축구조해석	3	1	
6		68190	주거건축설계	2	1	57793	기초공학설계	1	2	
7		46470	건축공학응용설계	4	1	57146 71943 01266	친환경건축시스템설계/ 초고층 및 특수구조설계/ 건축시스템설계 중 택1	3 3 3	1 2 2	
8		46449	재료역학 및 실험	2	1	68157	기초물리학	1	1-2	
9		57144	철근콘크리트설계Ⅰ	2	2	46449	재료역학 및 실험	2	1	
10		57145	철근콘크리트설계Ⅱ	3	1	57144	철근콘크리트설계Ⅰ	2	2	
11		71941	건설관리일반	3	2	46447	사업관리기초	2	1-2	
12		57143	건축시공 및 재료Ⅱ	3	2	57142	건축시공 및 재료Ⅰ	3	1	
13		57146	친환경건축시스템설계	3	1	68190	주거건축설계	2	1	
14		71943	초고층 및 특수구조설계	3	2	68190	주거건축설계	2	1	
15		01266	건축시스템설계	3	2	68190	주거건축설계	2	1	
16		01331	건축환경계획Ⅱ	2	2	01329	건축환경계획Ⅰ	2	1	
17		01252	건축설비Ⅱ	3	2	01249	건축설비Ⅰ	3	1	



【별표4】

【건축공학전문프로그램 ABEEK 선·후수과목체계도】



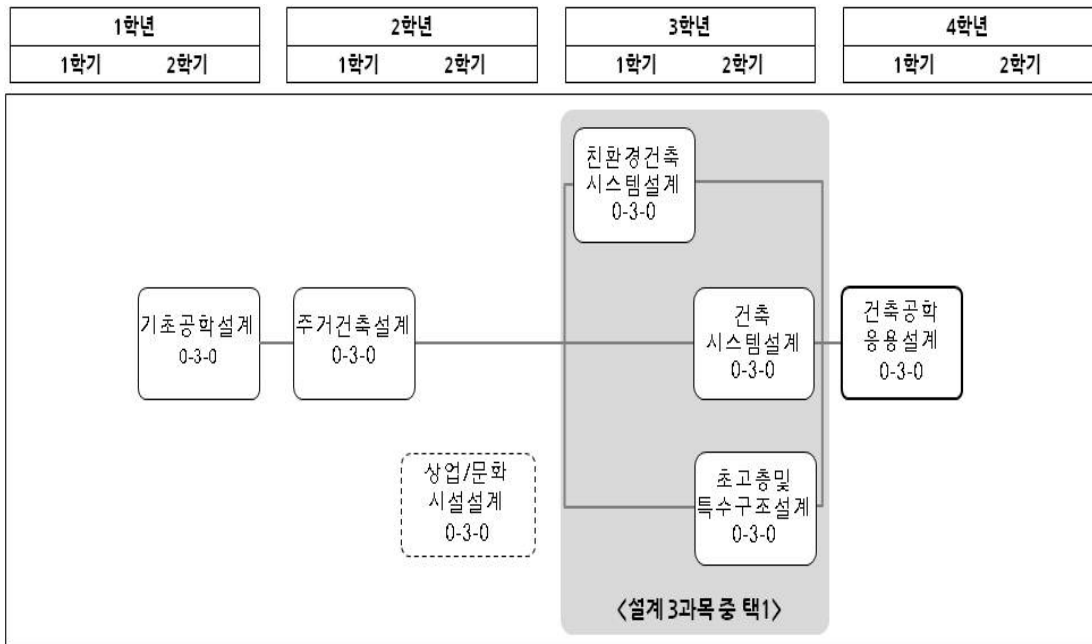
【별표5】

【건축공학전문프로그램 설계교과목표】

구분	학년	설계과목명	이론-설계-실험-실습	비고
공학설계분야	1	기초공학설계	0-3-0	필수
	2	주거건축설계	0-3-0	필수
	2	상업/문화시설설계	0-3-0	선택
	3	친환경건축시스템설계	0-3-0	3과목 중 택1 필수
		초고층 및 특수구조설계	0-3-0	
		건축시스템설계	0-3-0	
	4	건축공학응용설계	0-3-0	필수
총 설계학점			21 학점	필수 포함 12학점 이상

【별표6】

【건축공학전문프로그램 설계교과목 이수체계도】



【별표7】

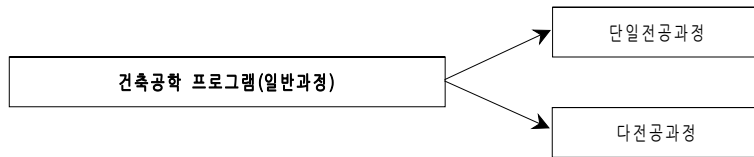
【 건축공학전문프로그램 대체과목 지정표 】

순번	학과명	현행교과과정		구교과과정	
		교과목명	학점	교과목명	학점
1	건축공학	공학프로그래밍입문	3	건설기초프로그래밍	3
2	건축공학	공학수학1	3	공업수학1	3
3	건축공학	공학CAD	3	건설공학CAD	3
4	건축공학	응용공학통계학	3	통계학개론	3
				통계학	3
5	건축공학	주거건축설계	3	건축공학설계Ⅰ	3
6	건축공학	상업/문화시설설계	3	건축공학설계Ⅱ	3
7	건축공학	초고층 및 특수구조설계	3	초고층구조설계	3
8	건축공학	건축공학개론	3	토목공학개론	3
				건설공학개론	3
9	건축공학	건설관리일반	3	건설관리Ⅰ	3
10	건축공학	건설사업관리	3	건설관리Ⅱ	3
11	건축공학	강구조설계	3	철골구조	3
12	건축공학	친환경건축설비용용	3	건축설비용용	3
13	건축공학	기초물리학	3	건설기초물리학	3

## 건축공학 프로그램(일반과정)

건축공학 프로그램(일반과정)은 공학인증프로그램인 건축공학전문프로그램(ABEEK)에서 이수포기 절차를 거쳐 단일전공의 일반이수형으로 또는 다전공으로 전환한 학생이 이수하는 교육과정이다.

건축공학과 입학자는 자동적으로 공학인증 프로그램인 건축공학전문 프로그램(ABEEK) 이수과정에 진입하게 되는데, 공학인증을 원하지 않는 경우, 3학년 2학기까지 이수포기 신청을 거쳐 비인증 프로그램인 건축공학프로그램(일반과정)으로 교육과정을 전환할 수 있으며, 단일전공 또는 다전공으로 이수할 수 있다.



### 1. 교육과정 이수 구조

【교양이수는 후마니타스 교양교육과정을 따름】

프로그램명	이수과정	졸업이수학점	전공				타전공인정학점
			전공기초	전공필수	전공선택	합계	
건축공학프로그램 (일반과정)	단일전공	136	24	18	36	78	-
	다전공	136	24	18	14	56	-
	부전공	136	-	18	3	21	-

## 건축공학과프로그램(일반과정) 교육과정 시행세칙

### 제 1 장 총 칙

**제1조 (학과 설치 목적)** 건축공학과는 “문화세계의 창조”라는 본교의 창학 이념을 바탕으로 국가와 지역 사회, 나아가서는 세계 인류를 위하여 봉사할 수 있는 창조적 실천력을 갖추고 종합적 사고능력을 지닌 건축공학 전문가 양성을 목적으로 설립되었다. 건축공학과는 공공의 복지를 증진시키기 위한 건축공학 기반시스템을 조성하기 위하여 국민의 실생활과 직접 연결되는 주거, 문화, 산업생산 공간을 창조하기 위한 건축공학분야의 학문을 교육, 연구하는 전공이다.

**제2조 (일반원칙)** ① 건축공학 프로그램(일반과정)을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.  
② 교과목의 선택은 지도교수와 상의하여 결정한다.

### 제 2 장 교양과정

**제3조 (교양과목의 이수)** 교양과목은 본 대학교 후마니타스 교양 교육과정에 따른다.

### 제 3 장 전공과정

**제4조 (전공과목의 이수)**

- ① 건축공학을 단일전공, 다전공, 부전공 과정으로 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.
- ② 건축공학 프로그램(일반과정)에서 개설하는 전공과목(전공기초, 전공필수, 전공선택)은 【별표8】과 같으며, 이수체계도는 【별표9】와 같다.
- ③ 전공필수 교과목 중 “건축공학응용설계”를 이수하는 것으로 경희대학교 졸업을 위한 “졸업논문”의 취득을 인정한다. 단, “졸업논문(건축공학)”을 필히 수강 신청하여야 한다.
- ④ 현장연수활동(건축공학)과 연구연수활동(건축공학) 과목의 이수방법은 별도의 세칙에 따른다.

**제5조 (선수과목의 지정)** 전공과목의 선수과목은 【별표10】과 같으며, 【별표11】의 선·후수 과목의 체계를 준수하여 이수하는 것을 권장한다.

**제6조 (타전공과목의 이수)** 건축공학 전공과목 이외의 타학과 전공과목은 건축공학과와의 전공과목으로 인정받을 수 없다.

**제7조 (대학원 과목의 이수)** ① 3학년까지의 평균 평점이 3.0 이상인 학생은 대학원 건축공학과 학과장 및 담당교수의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공 선택과목 학점으로 인정한다.  
② 대학원 과목의 취득학점이 B학점 이상일 경우에는 졸업에 필요한 학점 이외의 초과 학점에 한하여 본교 일반대학원 진학시에 대학원 학점으로 인정 받을 수 있다.

**제8조(전과생 및 편입생의 학점 이수)** 전과생과 편입생의 경우 전적대학 및 전공(학과)에서 이수한 학점 중 본교 학점 인정 심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.

### 제 4 장 졸업이수요건

**제9조 (졸업이수 학점)** ① 건축공학(일반과정)의 최저 졸업이수학점은 136학점이다.

- ② 교양학점은 후마니타스 교양교육과정의 요건을 만족하여야 한다.
- ③ 졸업논문을 포함하여 학칙의 졸업인정요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.

**제10조 (전공이수 학점)** ① 단일 전공 과정 : 건축공학(일반과정) 학생으로서 단일전공자는 전공기초 24학점, 전공필수 18학점을 포함하여 전공학점 78학점 이상 이수하여야 한다.【별표8】

- ② 건축공학을 다전공과정으로 이수하는 학생은 최소전공인정학점제에 의거 전공기초 24학점, 전공필수 18학점을 포함하여 전공학점 56학점 이상 이수하여야 한다.
- ③ 건축공학 전공을 부전공과정으로 이수하고자 하는 자는 건축공학(일반과정) 교육과정의 교과목을 전공필수 18학점으로 포함하여 전공학점

(전공필수, 전공선택)을 21학점 이상 취득하여야 한다.

**제11조 (영어강좌 이수학점)** 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.

**제12조 (전과생 및 편입생 이수 학점)** ① 일반편입생은 전적대학에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점을 제외한 나머지 학점을 추가로 이수하여야 한다.

② 학사편입생은 본교 학점인정심사에 의거 전공기초 과목은 인정할 수 있으나, 전공필수 및 전공선택 과목은 인정하지 않는다.

**제13조 (졸업논문)** 전공필수 교과목 중 “건축공학응용설계”를 이수하는 것으로 “졸업논문”의 취득을 인정한다. 단, “졸업논문(건축공학)”을 필히 수강 신청하여야 한다.

## 제 5장 기 타

**제14조 (보칙)** 본 내규에 정하지 않은 사항은 건축공학과 운영위원회의 의결에 따른다.

## 부 칙

**제1조 (시행일)** ① 본 시행세칙은 2012년 3월 1일부터 시행한다.

② 2003학번은 전공이수구조표를 전공필수 12학점, 전공선택 54학점에서 전공필수12학점, 전공선택 42학점으로 변경한다.

③ 2010학번까지의 졸업논문 대체 과목을 아래와 같이 변경하며, ‘졸업논문’은 필히 수강신청 해야만 한다.

변경전	변경후
건축공학응용설계 건축시스템설계	건축공학응용설계

④ 2011학번까지의 건축공학과 부전공 이수학점 최소기준을 21학점으로 변경한다.(전공필수 18학점, 전공선택 3학점)

【별표8】

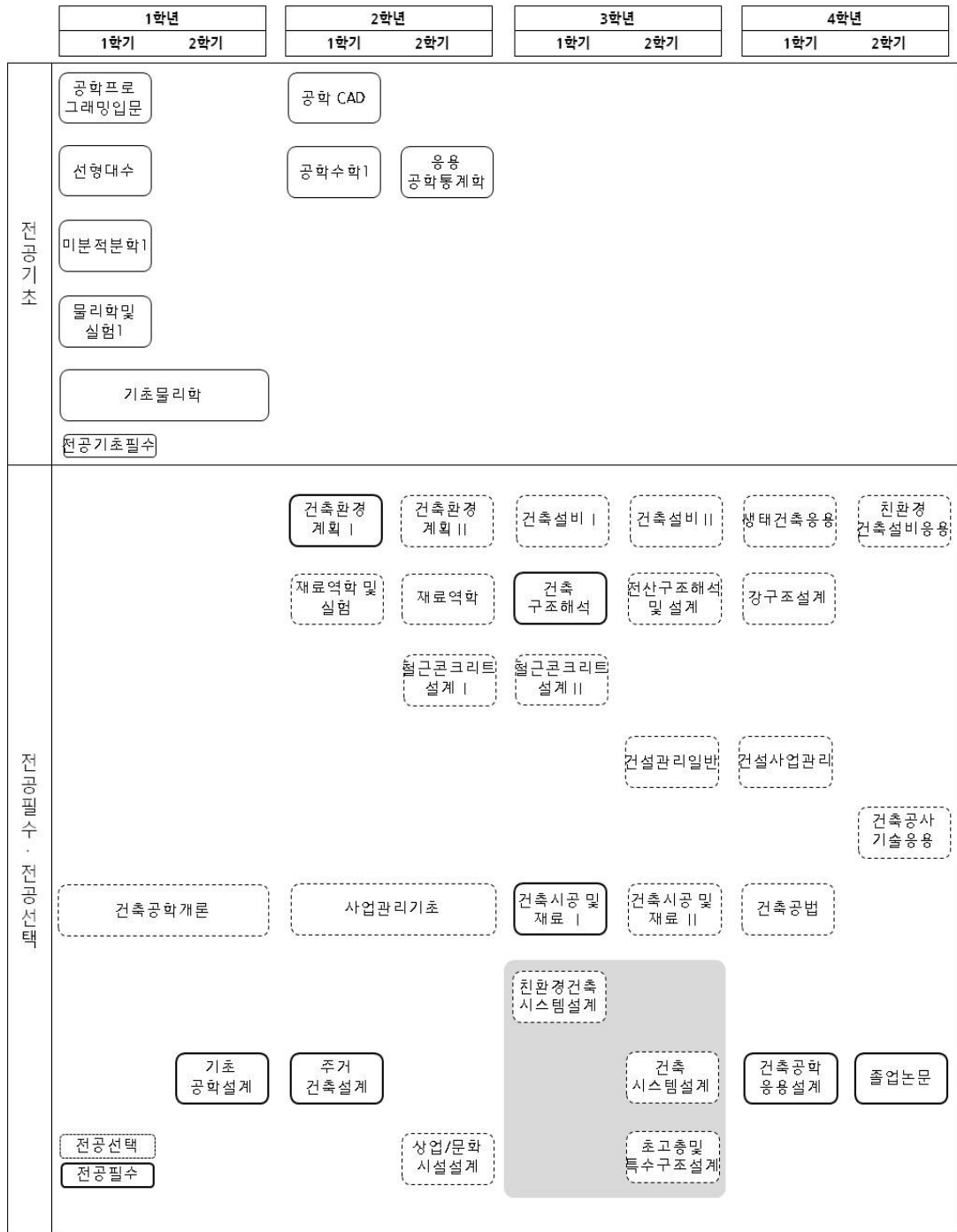
【건축공학프로그램 일반과정 편성표】

순번	이수 구분	과목 구분	교과목명	과목 코드	학점	시간				이수 학년	개설학기		부 전공	영 어 전용 트랙	문제해결형 교과		PF 평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기			해당 여부	이수 시간		
1	전공 기초 (24학점 이상)	2	공학프로그래밍입문	68444	3	3				1	○	○						
2		2	기초물리학	68157	3	3				1	○	○						
3		2	선형대수	46382	3	3				1	○							
4		2	물리학 및 실험 1	11243	3	2		2		1	○							
5		2	미분적분학 1	11437	3	3				1	○							
6		2	공학수학 1	57095	3	3				2	○							
7		2	응용공학통계학	71942	3	3				2		○						
8		2	공학CAD	68192	3	3				2	○	○						
1	전공 필수 (18학점)	2	기초공학설계	57793	3				3	1		○						
2		2	주거건축설계	68190	3				3	2	○							
3		2	건축환경계획I	01329	3	3				2	○							
4		3	건축구조해석	01155	3	3				3	○							
5		3	건축시공 및 재료I	57142	3	3				3	○							
6		3	건축공학응용설계	46470	3				3	4	○				○	3		졸업논문대체
7		3	졸업논문(건축공학)	43154	0					4	○	○					○	
1	전공 선택 (36학점 이상)	2	재료역학 및 실험	46449	3	2		2		2	○							
2		2	건축공학개론	44628	3	3				1	○	○						
3		2	사업관리기초	46447	3	3				2	○	○						
4		2	상업/문화시설설계	68191	3				3	2		○						
5		2	건축환경계획II	01331	3	3				2		○						
6		2	재료역학	29377	3	3				2		○						
7		3	철근콘크리트설계I	57144	3	3				2		○						
8		3	친환경건축시스템설계	57146	3				3	3	○				○	3		
9		3	건축설비I	01249	3	3				3	○							
10		3	초고층 및 특수구조설계	71943	3				3	3		○			○	3		
11		3	건축설비II	01252	3	3				3		○						
12		3	건축시공 및 재료II	57143	3	3				3		○						
13		3	건설관리일반	71941	3	3				3		○						
14		3	철근콘크리트설계II	57145	3	3				3	○							
15		3	전산구조해석 및 설계	57141	3	2		2		3		○						
16		3	생태건축응용	46465	3	3				4	○							
17		3	건축공법	46466	3	3				4	○							
18		3	건설사업관리	01097	3	3				4	○							
19		3	강구조설계	00945	3	3				4	○							
20		3	친환경건축설비응용	71944	3	3				4		○						
21		3	건축시스템설계	01266	3				3	3		○			○	3		
22		3	건축공사기술응용	01123	3	3				4		○						
23		3	현장연수활동1(건축공학)	68729	1			2		3-4							○	
24		3	현장연수활동2(건축공학)	68730	2			4		3-4							○	
25		3	현장연수활동3(건축공학)	68731	3			6		3-4							○	
26		3	연구연수활동1(건축공학)	68756	1			2		3-4							○	
27		3	연구연수활동2(건축공학)	68800	1			2		3-4							○	

과목구분 : 2(학부 저학년 전공 과목), 3(학부고학년 전공과목)

【별표9】

【건축공학(일반과정) 교육과정 이수체계도】





【별표10】

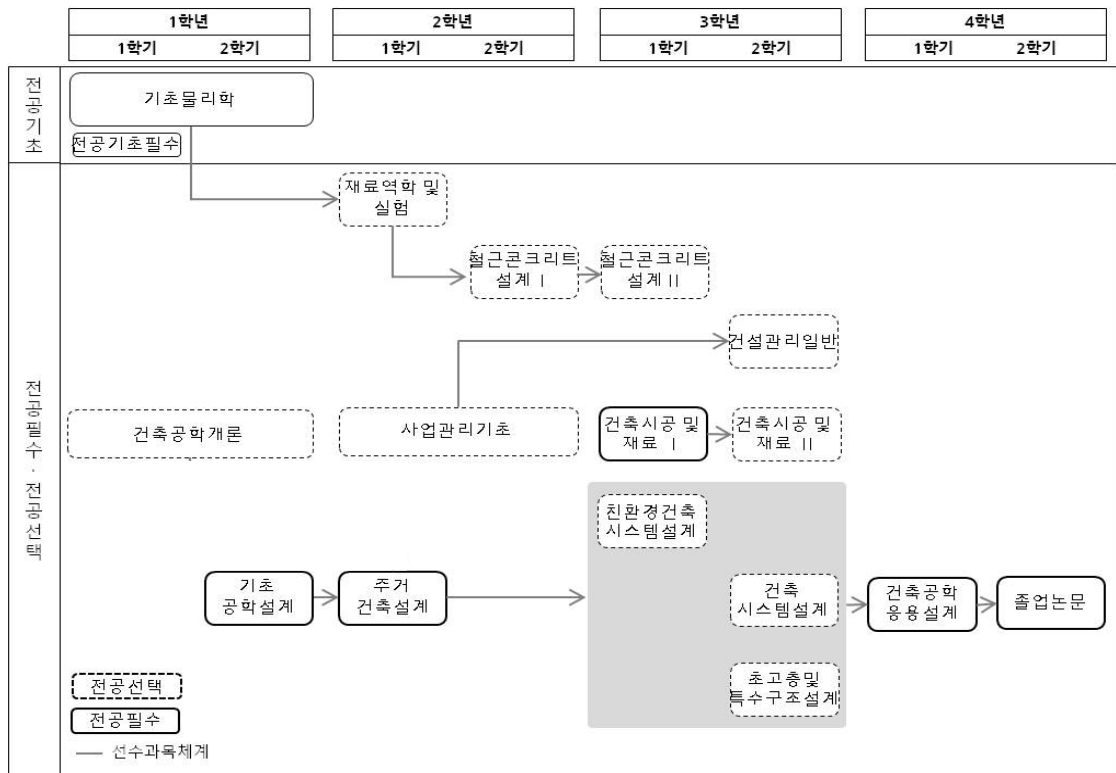
【건축공학프로그램(일반과정) 선수과목표】

순번	전공명	교과목명				선수교과목명				비고
		과목코드	교과목명	개설학년	개설학기	과목코드	교과목명	개설학년	개설학기	
1	건축공학	46449	재료역학 및 실험	2	1	68157	기초물리학	1	1-2	
2		57144	철근콘크리트설계 I	2	2	46449	재료역학 및 실험	2	1	
3		57143	건축시공 및 재료 II	3	2	57142	건축시공 및 재료 I	3	1	
4		57145	철근콘크리트설계 II	3	1	57144	철근콘크리트설계 I	2	2	
5		71941	건설관리일반	3	2	46447	사업관리기초	2	1-2	
6		71943	초고층 및 특수구조설계	3	2	68190	주거건축설계	2	1	
7		01266	건축시스템설계	3	2	68190	주거건축설계	2	1	
8		57146	친환경건축시스템설계	3	1	68190	주거건축설계	2	1	
9		68190	주거건축설계	2	1	57793	기초공학설계	1	2	
10		46470	건축공학응용설계	4	1	57146 71943 01266	친환경건축시스템설계/ 초고층 및 특수구조설계/ 건축시스템설계 중 1과목 이상	3	1 2 2	

※ 우측 선수과목을 수강 후 좌측 후수과목 수강을 권장함.

【별표11】

【건축공학프로그램(일반과정) 선·후수과목 이수 권장체계도】



## 【건축공학과 교과목 해설】

### · 공학프로그래밍입문 (Introduction to Engineering Computer Programming)

공학에 관련된 여러 형태의 데이터를 처리하기 위한 컴퓨터의 사용법, 데이터 분석 및 도표화, 수치해석을 위한 기본적인 컴퓨터 프로그래밍 언어 등을 배우게 된다.

This course provides the fundamental techniques to use the computer for the engineering data analysis and plotting, basic concept of computer programming language for numerical analysis to solve the various problems in engineering fields.

### · 기초물리학 (Fundamental Physics)

기초적인 힘에 관한 제 문제들을 해결할 수 있는 물리적 기본원리를 습득하고, 물체의 운동 및 열에너지, 열역학 등에 관한 기초지식을 습득한다.

The main objective of the course is to develop the ability to analyze any problem in a simple and logical manner for engineering students of first year. One of the characteristics of this course is to introduce the fundamental principles of the physics including Newton's principles, potential energy and heat transfer.

### · 응용공학통계학 (Applied Engineering Statistics)

응용공학 통계학은 관계의 분석 및 예측을 통해 현명한 의사결정에 도움을 주는 학문이다. 본 과정에서는 기술통계·추측통계 그리고 실험통계의 기초 개념과 기법들을 소개한다. 주요 학습 내용은 표본공간, 수학적 기대값, 확률분포 이론, 추정이론, 검정이론, 분산분석 그리고 상관과 회귀분석 등을 다룬다.

Applied Engineering Statistics help decision-making in an uncertain environment by analyzing relationships and predictions. This course teaches fundamental concepts and techniques for descriptive statistics, inferential statistics and also experimental statistics. Main topics include sample space, mathematical expectation, probability distribution, estimation, test, analysis of variance, correlation and regression analysis.

### · 공학수학 1 (Engineering Mathematics 1)

1계 및 2계 선형미분방정식, Laplace 변환, 경계값 문제, 급수해, 직교함수, Sturm-Liouville 문제, Fourier 해석 및 편미분 방정식이 기초를 학습한다.

This class introduces the 1st order/2nd order linear differential equations, Laplace transformation, boundary value problems, power series, orthogonal function, Sturm-Liouville problem, Fourier analysis and partial differential equations.

### · 공학CAD (Engineering CAD)

본 과목은 컴퓨터를 이용한 공학에 필요한 전산능력개발을 목적으로 하며, 실제 CAD시스템을 이용하여 간단한 3차원형태의 목적물 설계(공학설계 포함)를 실습하며 이의 표현능력을 기른다. 또한 공학 분야의 다양한 디지털 도면의 작성을 이해하고 이를 바탕으로 IT기술의 접목을 통한 건축 프로세스의 전산화 시스템 구축과정을 이해한다.

This course aims to increase the basic computer application capability required as an engineer. This course helps students to handle actual 3D-oriented object engineering design and learn the computer utilization techniques. In addition, this course covers the concept of IT applications with CAD such as project management information system and so on.

### · 기초공학설계 (Fundamental Engineering Design)

본 과목은 학부생들이 자율적으로 다양한 건축공학전공 분야를 선택하고 관심 있는 시설에 대한 기획, 설계, 시공 및 유지관리에 대한 아이디어를 현실화하는 과정을 거치며 관련지식을 습득하는 것을 목표로 한다. 또한, 각 교수들의 실제 연구과제에 직접 참여하여 아이디어를 얻어 활동을 하는 것도 가능하다. 학생들은 각 분야별로 제안된 교수들의 프로젝트 항목이나 연구 과제를 선택하고 구체적인 제안서를 작성하여 학기 중 연구활동을 수행한 후 결과를 발표한다. 학생들은 연구 활동을 통하여 다양한 창의적 사고의 함양 실제적 연구경험들을 축적하게 된다.

---

Introduction to the study and practice of architectural engineering; specialized sub-disciplines of architectural engineering; professionalism and professional registration; engineering ethics; exercises in engineering technical communications. Applications of architectural engineering principles to the design and preparation of the plans and specifications of architectural engineering projects. Selected topics in an identified area of architectural engineering.

· **주거건축설계 (Housing Architectural Design)**

가장 기본이 되고, 인간의 생활을 담는 주거건축설계를 통해 공간 구성 방법과 건축형태에 대한 기초적인 지식 습득과 Design 능력을 키운다.

Basic design ability about architectural shape and organizational method will be raised through residential architectural design. Training based on human needs which is necessary for human life in business of cultural system and in its configuration.

· **건축환경계획 I (Environmental Planning in Architecture 1)**

건축실내의 빛, 열, 음환경에 대한 인간의 감각적 반응, 물리적 특성을 파악하고, 초기 건축디자인 단계에서 에너지를 이용한 건축 환경 조절방법을 익힌다.

Fundamental principles and applications of climatic, thermal, luminous, and acoustical systems in buildings.

· **건축구조해석 (Structural Analysis)**

건축구조물에 작용하는 힘의 전체적인 흐름을 이해하고 건물에 작용하는 하중이 건물의 각 부재에 전달되는 원리를 이해하며 각 부재에 작용하게 되는 힘의 크기를 산출하는 방법 등에 대한 지식을 습득한다. 정역학과 재료역학에서 배운 기본적인 지식들의 간단한 복습에 이은 정정구조물과 부정정구조물의 해석에 대한 지식을 습득하게 되므로 건설기초역학과 재료역학을 미리 수강하여야 한다.

The aim of the subject is to understand the fundamentals of structural analysis. The subject covers the analysis of simple, determinate structures, the classical methods of analyzing structures and matrix analysis of structures.

· **건축시공 및 재료 I (Construction Methods & Materials I)**

하나의 건축물이 세워지기 위해서는 건축물의 목적에 부합되도록 계획된 내용에 따라 물리적 실체로 구현되는 시공과정을 필요로 한다. 본 교과목에서는 이러한 내용을 건설공사의 일반적인 진행순서에 따라 크게 골조와 마감의 두 부분으로 나누어 공사방법을 다룬다. 건축시공에서는 골조공사에 대한 기술적 기초와 응용기술에 대한 지식을 익히고, 건물의 미적, 기능적 요구사항을 만족시키는 각종 마감공사에 대한 공법설계 및 시공기술에 대한 내용을 익힌다.

A series of construction activities with the harmonious use of material and technology are required to erect a building in accordance with planned design. The construction activities consist of earth and piling works, building framing works such as foundation, structural steel, reinforced concrete, SRC(Structural steel and Reinforced Concrete composite), and various finish works. This course help students to have the fundamentals of building materials and construction technologies about earth and piling works, building framing works and pertinent temporary works.

· **재료역학 및 실험 (Experiment and Mechanics of Materials)**

재료의 선택은 구조물의 성능을 결정하는 데 있어 매우 중요한 요소이며 그 형태에 따른 성능 또한 부재가 사용되는 부위에 따라 매우 다르게 나타나게 된다. 따라서 본 과목에서는 건축물에 사용되는 구조재료의 역학적 성능에 대한 이론 강의와 더불어 그 성능을 직접 실험을 통하여 체험해 보는 실습을 병행하는 과목이다.

The subject deals with fundamental concepts including stresses and strains, deformations and displacements, elasticity, strain energy, and load-carrying capacity. Students will also have opportunity for laboratory test in order to understand the mechanical behavior of the materials.

· **건축공학개론 (Introduction to Architectural Engineering)**

건축공학의 전반적인 이해를 도모하고자 건축환경 및 설비, 건축구조, 건축시공 및 관리분야의 기초가 되는 개념, 이론과 지식을 체계적으로 다룬다.

This course deals with fundamental concept, theory and knowledge of Architectural Engineering in terms of architectural environments and equipment, structural engineering, and construction engineering and management.

#### · 사업관리기초 (Introduction to Construction Engineering & Management)

사업 타당성분석을 포함한 기획단계에서부터 설계, 시공, 유지관리, 해체까지의 다양한 단계로 구성되는 건설사업의 전 과정을 단계별로 나누어 기술적인 부분과 관리적인 부분을 포함한 모든 내용을 포괄적으로 살펴보고 이들 각 단계들 사이의 관계를 규명하여 건설시스템에 대한 바른 이해를 돕는다. 또한 본 과목에서는 각 단계를 수행하는데 필요한 경영, 산업공학, 경제 등 다양한 이론적 요소가 함께 소개되어진다.

A project proceeds over a limited period of time. To have complete understanding of a construction system, we need to look closely into each project phase and diverse level of effort. The life of a project consists of planning phase, design phase, construction phase, operation and maintenance phase, and finally disposal phase. Each phase as an unique element of a project requires plenty of technological as well as managerial knowledge.

This course help students have the overall picture of the project management process through identifying basic elements of each project management phase and the interrelation between phases.

#### · 상업/문화시설설계 (Commercial/Cultural Facility Design)

인간의 생활에 필요한 상업/문화시설의 공간구성과 유기적인 동선체계 및 그 속에서 이루어지는 다양한 행태와 인간의 욕구를 바탕으로 필요한 공간들의 상관관계 등을 설계하는 훈련을 한다.

Discipline for design which explains correlation of space will be done based on human needs within space constitution of commercial and cultural facilities, organic traffic line system, and diversity shape.

건축환경계획 II (Environmental Planning in Architecture II)

건물의 에너지 계획, 채광계획, 조명계획, 음향계획 및 소음방지를 중심으로 건물과 환경요소의 상호관계 및 조절기법을 익힌다. Fundamental principles and applications of climatic, thermal, luminous, and acoustical systems in buildings.

#### · 재료역학 (Mechanics of Materials)

건축구조물에 사용되는 재료의 역학적 성질을 이해하고 향후 건축구조해석에서 다루게 될 부정정구조물의 해석을 하기 위한 부재의 부재력, 처짐 등의 산출에 대한 지식을 습득한다.

Mechanics of materials is a advanced engineering subject that must be understood by anyone concerned with the strength and physical performance of structures. The subject includes such advanced concepts as torsion, advanced topics of stresses of beams and statically indeterminate beams.

#### · 철근콘크리트설계 I (Reinforced Concrete Design I)

토목, 건축공학분야에서 큰 부분을 점유하고 있는 철근 콘크리트 구조물의 해석과 설계원리를 습득하고자 함이 본 과목의 주된 학습 목표이다. 단순히 구조물의 이론적인 해석과 설계로만 마치는 것이 아니라 건설 현장에서 필요로 하는 실질적인 기술과 공법의 습득, 감리방법 까지를 학습목표로 하고 있다. 구조물을 구성하는 주요 부재에 대한 이해와 설계법을 학습한 뒤 현장 견학을 통해서 대규모 철근 콘크리트 구조물이 어떻게 시공되고 감리되는지를 경험 하게 될 것이다. 1학기에는 콘크리트 일반 및 보의 휨, 전단설계, 처짐, 철근의 정착 이음 등에 대해서 학습한다.

The basic concept of reinforced concrete including flexural, and shear in beams are introduced with the characteristics of the material. Rectangular beams with compression reinforcement and other special cases will be investigated. Development, anchorage, and splicing of reinforcement are then emphasized with design examples.

#### · 철근콘크리트설계 II (Reinforced Concrete Design II)

본 과목에서는 구조해석, 설계 및 현장 견학을 통해서 철근 콘크리트 구조물을 이해하게 될 것이며 2학기에서는 1학기에 이어서 기둥, 슬래브, 벽, 웅벽, 기초 등에 대해서 학습한다. 또한 감리 세부사항을 학습하게 됨으로써 구조물의 경제적인 설계와 안전한 시공에 이르는 전 과정을 살펴볼 수 있게 된다.

As consecutive course of Reinforced concrete I, this course begins with the investigation of columns. Construction of interaction diagram of columns is one of important areas for students to understand. Students will have the opportunity to design slabs, walls, and foundations. Visiting construction sites will provide students with more realistic experience concrete structures.

· **친환경건축시스템설계 (Environment-friendly Building System Design)**

지속가능한 건축개념을 과학적, 공학적으로 이해하여 건축설계에 반영하는 환경친화적 건축설계 프로그램

This course offers a series of design workshops to design environment-friendly buildings through engineering and scientific approaches to sustainable buildings.

· **건축설비 I (Mechanical Design for Building HVAC and Plumbing I)**

건축물에 있어서 내장기관의 역할을 하는 급배수설비, 급탕설비, 소화설비, 냉난방설비, 공기조화설비, 전기설비 등 건축물의 기능을 원활하게 하기 위한 부대설비를 이용하여 쾌적한 실내 환경을 조절하는 방법을 다룬다.

Fundamental principles, systems, and planning concept for heating, ventilation, and air-conditioning systems, including energy utilization and constraints.

· **건축설비 II (Mechanical Design for Building HVAC and Plumbing II)**

건축물에 있어서 내장기관의 역할을 하는 급배수설비, 급탕설비, 소화설비, 냉난방설비, 공기조화설비, 전기설비 등 건축물의 기능을 원활하게 하기 위한 부대설비를 이용하여 쾌적한 실내 환경을 조절하는 방법을 다룬다.

Fundamental principles, systems, and planning concept for water and waste, electrical and illumination, and fire protection in modern buildings.

· **건축시공 및 재료 II (Construction Methods & Materials II)**

하나의 건축물이 세워지기 위해서는 건축물의 목적에 부합되도록 계획된 내용에 따라 물리적 실체로 구현되는 시공과정을 필요로 한다. 본 교과목에서는 이러한 내용을 건설공사의 일반적인 진행순서에 따라 크게 골조와 마감의 두 부분으로 나누어 공사방법을 다룬다. 건축시공에서는 골조공사에 대한 기술적 기초와 응용기술에 대한 지식을 익히고, 건물의 미적, 기능적 요구사항을 만족시키는 각종 마감공사에 대한 공법설계 및 시공기술에 대한 내용을 익힌다.

A series of construction activities with the harmonious use of material and technology are required to erect a building in accordance with planned design. The construction activities consist of earth and piling work, building framework such as foundation, structural steel, reinforced concrete, SRC(Structural steel and Reinforced Concrete composite), and various finish works. This course help students to have the fundamentals of building materials and construction technologies about various finish works such as masonry work, plastering work, painting work, curtain wall installation, and so on.

· **전산구조해석 및 설계 (Computational Structural Analysis and Design)**

본 과목은 컴퓨터를 활용한 구조해석의 이론과 실제 설계에의 적용방법을 주된 내용으로 하고 있다. 각 구조물에 대한 구조물의 해석을 주로 다루게 되며 해석된 구조물의 설계를 부수적으로 다루게 된다.

Structural analysis of building application according to the corresponding structural theory will be discussed and practiced in this class using commercial software. Structural member design also will be studied according to the results obtained from structural analysis.

· **초고층 및 특수 구조설계 (Design of Tall and Special Structures)**

초고층 구조물의 설계 및 시공에 이르는 과정을 포괄적으로 살펴본다. 40-50층 이상의 초고층 건물은 일반적인 구조시스템 이외의 특별한 구조적 장치가 필수적일 때가 많다. 또한 건축설계의 관점에서 볼 때도 일반 구조물과는 다른 많은 사항들이 고려되어야 한다. 시공적인 측면 또한 첨단 장비가 이용되어야 하며 합리적인 공정에 의한 경제적인 요소들이 고려되어야 한다. 본 과목에서는 현장견학 및 실제 프로젝트 수행으로 초고층 구조물의 건설과정을 심도있게 학습하고 경험하게 된다.

The behavior and the dynamic characteristics of tall buildings will be investigated as one of important emphasis of this course. The analytical approach as well as design perspective will be also studied. Important tall buildings under

service and under construction as well are introduced to help students construct models of effective lateral load resisting system including outrigger and tubular structures.

#### · 건축시스템설계 (System Design in Architectural Engineering)

본 교과목은 앞에서 개설된 건설관련 과목들을 종합하기 위한 것으로 이미 교육된 내용을 바탕으로 그것들을 건설실무에 적용하는데 필요한 적응력을 키우는 것을 목적으로 한다. 앞서 개설되는 각종의 건설관련 이론적 지식은 그것들이 건설 실무에 적용되어가는 과정을 통해 건설 프로젝트 전반에 대한 종합적인 감각과 실무 적응력의 향상으로 발전할 수 있다.

To complete a good building, engineers should have the integrated knowledge about not only structural, mechanical and electrical works but also construction technology and management process. This course help students to integrate the knowledge of construction technology and management process.

#### · 생태건축응용 (Ecological Architecture)

건축환경요소를 디자인에 적용할 수 있는 응용기법과 자연친화형 건축환경계획 방법을 다룬다.

Fundamental theories and applications of ecological architecture: history of ecological architecture, defining environmentally conscious architecture, basic principles of ecological building, and case studies.

#### · 건축공법 (Building Construction Technology)

건축물이 세워지기 위해서는 건축물의 목적에 부합되도록 계획된 내용에 따라 물리적인 실체로 구현하는 다양한 건설공법을 필요로 하게 된다. 이들 공법 중 일부의 공법은 그 사례가 드물거나 기술적 특수성으로 인하여 쉽게 접근할 수 없는 것들이 있다. 이에 따라 본 강좌는 특수하면서도 실무에서 반드시 이해하고 있어야 하는 공법들에 대한 기술지식과 실무적 접근법에 대하여 공부한다.

Various advanced technologies except ordinary methods are applied to erect a building. This course introduces students those technologies that give better productivity with less cost and risk and high quality. The practical topics are selected from the experts on site.

#### · 건설관리일반 (Construction Management)

본 교과목은 건설공사의 공정계획 및 관리에 대한 기본적 이해와 작업계획, 일정계산, 각종 자원소요계획 등에 대한 요소개념들을 교육한다. 또한 이러한 개념들을 Bar Chart, CPM, PERT 등의 공정관리 기법에 적용하는 과정을 통하여 시공단계에서 요구되는 다양한 자원 중 가장 중요한 시간에 대한 계획 및 관리개념을 교육한다.

This subject is concerned with the project planning and scheduling on the basis of the construction management principles. It includes topics of project planning and control, estimation of activity durations, scheduling computations for networks, time-cost adjustments, resource leveling, and etc. Further, various tools for the project planning and scheduling are introduced together with the resource management concepts and the elements of the time management.

#### · 건설사업관리 (Construction Project Management)

건설공사에 대한 공사비의 예측은 사업의 초기단계에서부터 완성에 이르기까지 계속되는 많은 의사결정과정에 큰 영향을 미치게 된다. 본 교과목에서는 이러한 공사비 견적에 이용되는 방법을 건설사업의 진행 단계별로 살펴보고 입찰단계의 상세견적에서는 각종 자원량의 산출과 예산의 기본을 이루는 원가산출방법을 교육한다.

The success or failure of a project depends on how accurate the estimates are. And the cost estimating is performed repeatedly during the course of the whole construction process. Therefore, the cost estimate, being called both art and science, is considered to be one of the most important functions. It also covers feasibility analysis fundamentals and cost control.

#### · 강구조설계 (Design of Steel Structures)

건물의 골조 중 가장 많이 사용되고 있는 재료는 철근콘크리트와 철골이다. 본 과목은 철골을 사용한 건물의 설계와 조립에 대한 내용을 다루는 과목으로서, 철골구조물의 이론적인 해석방법, 부재설계 및 접합설계 등에 대한 지식 습득에 그 목적이 있다. 본 과목은 향후 구조분야 및 시공분야로의 진출을 원하는 학생들에게는 필수적으로 수강이 요구되는 과목이다.

This course teaches the engineering process about the design of steel structures. Students are required to demonstrate

proficiency in the analysis and design of tension members, tension connections, (both welded and bolted), compression members, flexural members, beam-columns and the complex structures comprised of such members.

· **건축공학응용설계 (Applied Design in Architectural Engineering)**

본 교과목은 앞에서 개설된 건설관련 과목들을 종합하기 위한 것으로 이미 교육된 내용을 바탕으로 그것들을 건설실무에 적용하는데 필요한 적응력을 키우는 것을 목적으로 한다. 앞서 개설되는 각종의 건설관련 이론적 지식은 그것들이 건설 실무에 적용되어가는 과정을 통해 건설 프로젝트 전반에 대한 종합적인 감각과 실무 적응력의 향상으로 발전할 수 있다.

A completion course for the students who majoring architectural engineering. This course divided into three major parts: Environmental engineering, Structural engineering, and Construction management and engineering, according to the student's choice. The final project report would be a substitution of a thesis for graduating bachelor's degree of architectural engineering.

· **친환경건축설비용용 (Application of Environment-Friendly Building Equipment)**

급배수위생, 공기조화설비를 건축에 응용하기 위해 필요한 소프트웨어의 적응능력을 배양하는 프로그램

Engineering design and performance analysis procedures for commercial building systems including HVAC and water systems.

· **건축공사기술응용 (Advanced Construction Technology)**

재래식 또는 첨단장비를 포함한 각종 건설장비와 그것들을 이용한 신기술, 신공법에 대한 기초지식을 습득한 후 장비의 특성을 중심으로 장비의 조합이나 운용에 따른 생산성 측정 및 분석 득한으로필 기초지식으로 검토하며 기를 고려한 경제적인 공사계획을 수립하는 능력을 배양한다.

After completing the courses regarding the fundamental construction technology, students need to understand advanced construction methods equipped with new technologies. This course provide students with the knowledge about advanced construction technology with which they can manage materials, equipments, and labors efficiently in the integrated manner.

· **현장연수활동1 (건축공학) (Internship 1 in Architectural Engineering)**

관련 기업에서 실무 경험을 통해 전공지식을 응용한다.(2주 이상 80시간 이상, 일 8시간 이내)

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a field.

· **현장연수활동2 (건축공학) (Internship 2 in Architectural Engineering)**

관련 기업에서 실무 경험을 통해 전공지식을 응용한다.(3주 이상 120시간 이상, 일 8시간 이내)

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a field.

· **현장연수활동3 (건축공학) (Internship 3 in Architectural Engineering)**

관련 기업에서 실무 경험을 통해 전공지식을 응용한다.(4주 이상 160시간 이상, 일 8 시간 이내)

This course gives a chance to apply theoretical knowledges in a field.

· **연구연수활동1 (건축공학) (Internship in research 1 (Architectural Engineering))**

연구실에서 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통해 전공지식을 응용한다,

This course gives a chance for students to participate the research the in Laboratory.

· **연구연수활동2 (건축공학) (Internship in research 2 (Architectural Engineering))**

연구실에서 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통해 전공지식을 응용한다,

This course gives a chance for students to participate the research the in Laboratory.

## 환경학 및 환경공학과 교육과정

### ■ 학과소개

환경학은 궁극적으로 나날이 오염되어 가고 있는 지구환경을 보존하기 위한 학문으로서 현대사회가 고도화됨에 따라 인간생활권 즉, 지구생태, 수질, 대기, 토양, 폐기물 등의 지구환경문제에 조속히 대처하고 해결하고자 하는 중요한 전공이다. 본 전공에서는 환경뿐만 아니라 환경 영역 및 경제학의 개념을 접목하여 환경오염이 인간 환경 및 국가 경제나 경영에 미치는 영향을 폭넓게 고려하면서 수질, 대기, 폐기물, 생태계, 지구온난화, 인체독성에 관하여 학습한다. 졸업 후 진로는 대학원에 진학하여 석·박사과정을 마친 후 대학교수, 국공립 연구소 및 기업체로 폭넓게 진출할 수 있으며 자격증을 취득하여 환경영향평가사, 기술사, 환경 컨설팅 등 각종 환경 전문 직종에서 전문가로서 활약할 수 있다. 공무원 분야로는 기술고시나 환경직 공무원 공채를 통하여 환경부 및 관련 지자체부서에서 환경정책·행정에 관한 업무에 종사할 수 있다. 또한 최근에는 교직과정을 이수하여 중·고등학교의 환경교사가 될 수 있는 길이 다른 전공에 비해 넓어 많은 관심을 끌고 있는 등 본 전공은 진로가 매우 다양한 전공이라 할 수 있다.

환경공학은 지구생태, 수질, 대기, 토양, 폐기물 등의 오염예방과 각종 환경문제를 해결하기 위한 학문을 연구하는 분야이다. 환경관련 산업체의 요구를 교과과정에 지속적으로 반영시킴으로써, 공학 실무를 담당할 수 있는 엔지니어 양성을 위한 공학 인증프로그램을 실행하고 있다. 전공지식은 물론 전문가 자질 개발능력, 윤리의식, 동시대적 문제의 인지능력 등을 겸비한 글로벌 사회에 적합한 국제 경쟁력과 리더십을 갖춘 공학도 배출을 목적으로 하고 있다. 응용력, 설계능력 등의 기술적 자질과 의사소통능력, 팀워크 등 역량이 뛰어난 인재양성을 위해 환경관련 산업체 현장견학과 실습을 통해 환경문제에 대한 인식 및 이해도를 높이고 있다. 또한 환경설계 교육을 통해 환경관련 각종시설물(오·폐수처리장, 정수장, 폐기물 매립장/소각장, 대기오염 제어시설, 하천환경 복원 등)의 설계를 위해 실제적으로 필요한 기술 교육이 실시되고 있다. 졸업 후 학생들은 공학 인증을 통해 각 기업체의 실제 현장에 효과적으로 투입 될 준비가 되었음을 보장받게 되며 국공립 연구소 및 기업체에서 연구개발 등 다양한 분야에 폭 넓게 진출할 수 있다.

### 1. 교육목적

본 전공은 21세기형 글로벌 환경교육을 추구하고 있다. 즉, ET(Environmental Technology)로 대표되는 본 전공은 BT, IT, NT 분야와의 접목을 통하여 고도화된 현대사회에서 발생하는 수많은 환경문제에 적절히 대처할 수 있는 우수한 인재양성을 최대 목표로 삼고 교육과 연구에 매진하고 있다. 또한 환경생태부터 지구온난화 문제에 이르기까지 매우 방대한 규모의 환경문제가 발생하고 이에 따른 환경전문가 수요가 폭증하는 현실에서 고도의 문제해결 능력과 인격적 소양을 갖춘 우수한 전문가 양성을 위한 열린 환경교육을 실시하는 것이 본 전공의 교육목적이다.

### 2. 교육목표

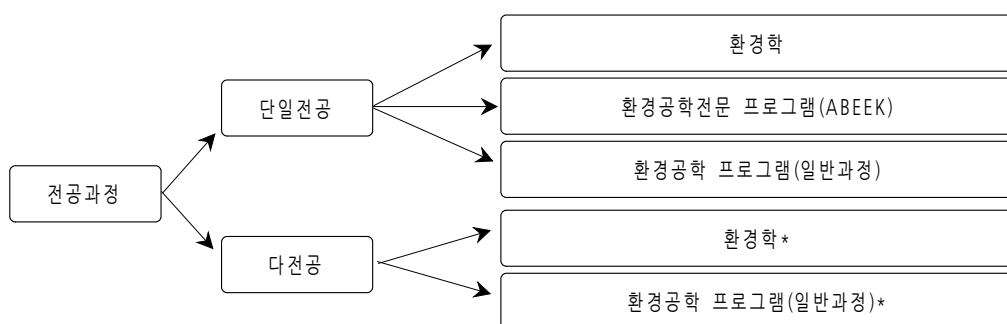
- 환경관리 및 생태계 보전을 위한 제반 학문 탐구
- 환경관리 기술 모색을 위한 전문적 지식의 축적
- 환경전문 분야 업무에 종사하는 글로벌 전문 인재

### 3. 전공 프로그램

환경학 및 환경공학과는 단일전공의 경우 심화이수형인 환경공학전문 프로그램(ABEEK)과 일반이수형인 환경공학 프로그램(일반과정), 환경학 전공이 있으며, 다전공의 경우 최소전공이수학점제가 적용되는 환경공학 프로그램(일반과정), 환경학 전공이 있다.

환경공학전문 프로그램(ABEEK)을 선택하고자 하는 학생은 1학년 2학기 기말고사 전 소정의 기간 내에 환경학 및 환경공학과 사무실에 공학교육인증 프로그램 신청서를 제출하게 되면 환경공학전문 프로그램(ABEEK)으로 진입되며, 환경공학전문 프로그램(ABEEK)을 포기 시에는 환경학 또는 환경공학 일반프로그램으로 전환된다.





\*최소전공이수학점 적용

#### 4. 프로그램별 교과목 수

【교과목수에서 현장연수활동, 연구연수활동 교과목은 제외함】

학과명	프로그램명	구분	전공기초	전공필수	전공선택	전공과목
환경학 및 환경공학	환경학	과목 수	8	7	22	37
		학점 수	24	18	66	108
	환경공학전문 프로그램 (ABEEK)	과목 수	10	8	21	39
		학점 수	30	21	63	114
	환경공학 프로그램 (일반과정)	과목 수	10	7	22	39
		학점 수	30	18	66	114

#### 5. 대학 졸업 요건

##### (1) 교육과정 기본구조표

【교양은 후마니타스 교양교육과정을 따름】

학과	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정		
			전공학점				타 전공 인정 학점	전공학점				타 전공 인정 학점			
			전공 기초	전공 필수	전공 선택	계		전공 기초	전공 필수	전공 선택	계		전공 필수	전공 선택	계
환경학 및 환경 공학과	환경학	136	24	18	36	78	-	12	18	26	56	-	15	6	21
	환경공학전문 프로그램(ABEEK)	136	30	21	33	84	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	환경공학 프로그램 (일반과정)	136	24	18	36	78	-	12	18	26	56	-	15	6	21

---

## (2) 졸업논문

환경학 및 환경공학과 이수자는 전공 교과목인 ‘환경논문연구’를 이수하는 것으로 “졸업논문”의 취득을 인정한다. 단, ‘졸업논문(환경학 및 환경공학전공)’을 필히 수강 신청하여야 한다.

## (3) 졸업능력인증제

졸업능력인증제 pass는 졸업의 필수이며, 공과대학 졸업능력 인증제를 따른다.

### ■ 전공선택

1. 환경학 및 환경공학과 학생들은 환경학, 환경공학전문 프로그램(ABEEK), 환경공학 프로그램(일반과정) 중 한 가지 전공을 선택하여 졸업해야 한다.
2. 환경공학전문프로그램(ABEEK)을 선택하고자 하는 학생은 1학년 2학기 기말고사 전 소정의 기간 내에 환경학 및 환경공학과 사무실에 공학교육인증 프로그램 신청서를 제출하여야 하며, 추후 ABEEK을 포기 시에는 환경학 또는 환경공학 일반프로그램으로 전환된다.
3. 편입생들은 학점인정심사기간에 환경학 및 환경공학과 학과장의 상담을 거쳐 전공을 결정해야 한다.

# 환경학

## 환경학 전공 교육과정 시행세칙

### 제 1 장 총 칙

**제1조 (학과 설치목적)** ① 환경학 및 환경공학과는 협의적으로 지역 환경, 광의적으로 지구환경 문제를 해결하는 지도자를 양성함으로써 이상적인 인류사회의 발전과 재건을 추구하는데 목적을 둔다.

② 환경학 전공에서는 본교의 창학 이념인 '문화세계의 창조'를 바탕으로 문화시민으로서의 환경의식과 환경학적 지식을 겸비한 과학도를 배양하는 것을 교육목표로 한다.

**제2조 (일반원칙)** ① 환경학 전공을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.

② 교과목의 선택은 지도교수와 상의하여 결정한다.

③ 모든 교과목은 【별표1】 교육과정 편성표에 제시된 이수학년과 개설학기에 준해 이수할 것을 권장한다.

**제3조 (이수학점)** 환경학 전공의 이수학점 편성표는 【표1】과 같다.

【표1】 환경학 전공 이수학점 편성표

과정	전공			
	전공기초	전공필수	전공선택	합계
단일전공	24	18	36	78
다전공	12	18	26	56
부전공	-	15	6	21

### 제 2 장 교양과정

**제4조 (교양과목 이수)** ① 교양과목은 본 대학교 후마니타스 교양과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

### 제 3 장 전공과정

**제5조 (전공과목의 이수)** ① 환경학 전공을 단일전공, 다전공, 부전공과정으로 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공이수학점을 이수하여야 한다.

② 환경학 전공에서 개설하는 전공과목은 【별표1】의 교육과정 편성표와 같으며, 【별표2】에서 제시된 이수체계를 따를 것을 권장한다.

**제6조 (타 전공과목 이수)** ① 환경공학(일반과정)전공 외의 타전공 과목은 전공학점으로 인정하지 않는다.

② 환경공학(일반과정)전공의 모든 전공과목 수강 시 전공선택으로 인정한다.(단, 환경학 전공필수 우선)

**제7조 (대학원과목 이수)** ① 3학년까지의 평균 평점이 3.0 이상인 학생은 대학원 학과장의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공 선택학점으로 인정한다.

② 단, 대학원 과목의 취득학점이 B0 이상인 경우에 한하여 경희대학교 대학원 진학 시 졸업이수학점 초과학점 범위 내에서 6학점까지 대학원 학점으로 인정 가능하다.

**제8조 (교직과정의 이수)** ① 교직이수 신청자가 교원자격 무시험검정기준을 통과하기 위해서는 교과교육론, 교과논리 및 논술, 교과교재연구 및 지도법을 반드시 이수하여야 한다. 교직을 중도 포기하거나 교직이수자가 아닌 경우 자유 선택으로 인정한다.

## 제 4 장 졸업이수요건

**제9조 (졸업이수학점)** ① 환경학전공의 최저 졸업이수학점은 136학점이다.

**제10조 (전공이수학점)** ① 단일전공과정 : 환경학전공 학생으로서 단일전공 과정으로 이수하고자 하는 자는 전공기초 24학점, 전공필수 18학점, 전공선택 36학점을 포함하여 78 학점 이상 이수하여야 한다.

② 다전공 과정 : 환경학전공 학생으로서 타전공을 다전공 과정으로 이수하거나, 타 학과 학생으로서 환경학전공을 다전공 과정으로 이수하는 학생은 최소전공인정학점제에 의거 전공기초 12학점, 전공필수 18학점, 전공선택 26학점을 포함하여 56 학점 이상 이수하여야 한다.

③ 부전공 과정 : 환경학전공을 부전공과정으로 이수하고자 하는 학생은 전공필수 15학점, 전공선택 6학점을 포함하여 전공학점 21학점 이상을 이수하여야 한다.

**제11조 (편입생 전공이수학점)** ① 일반 편입생은 전적대학에서 이수한 학점 중 학과 학점인정심사위원회(학과장이 위원장)에서 인정받은 학점을 제외한 나머지 졸업학점을 추가로 이수하여야 한다.

② 학사 편입생은 본과 학점인정심사위원회(학과장이 위원장)에 의거 전공기초과목은 인정할 수 있으나, 전적대학의 전공필수 및 전공선택 학점은 인정하지 않는다.

**제12조 (영어강좌 이수학점)** 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.

**제13조 (졸업논문)** ① 졸업논문은 최종학기에만 신청가능하다.

② 졸업논문은 담당교수의 지도를 받아 학술연구논문의 교내발표를 원칙으로 한다.

## 제 5 장 기 타

**제14조 (보칙)** 본 시행세칙에 정하지 아니한 사항은 환경학 및 환경공학과 학과회의 의결에 따른다.

## 부 칙

**제1조 (시행일)** 본 시행세칙은 2012년 3월 1일부터 시행한다.

**제2조 (경과조치)** ① 본 환경학전공에서는 2006~2007학년도 입학생들에 대해서 전공기초과목 중 ‘물리학1’ 또는 ‘물리학2’ 과목을 수강하였을 경우 “일반물리”를 수강한 것으로 인정한다.

【별표1】

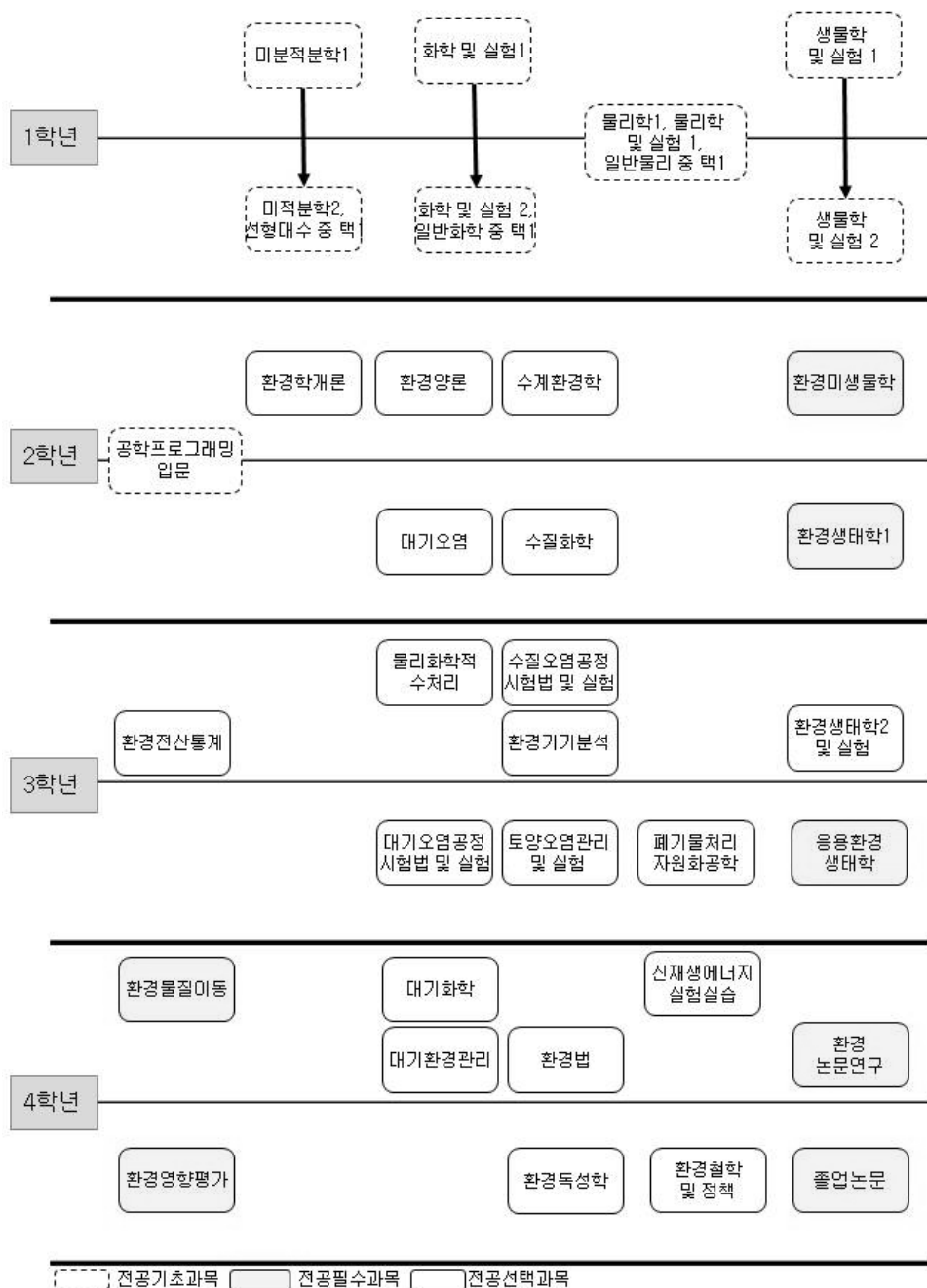
【 환경학 전공 교육과정 편성표 】

순번	이수 구분	과목 구분	교과목명	과목 코드	학점	시간				이수 학년	개설학기		부 전공	영 전용 트랙	문제해결형 교과		PF 평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기			해당 여부	이수 시간		
1	전공 기초 (24학점)	2	미분적분학1	114371	3	3				1	○							
2		2	미분적분학2, 선형대수 중 택1	114391 463821	3	3				1		○						
3		2	화학 및 실험 1	411511	3	2		2		1	○							
4		2	화학 및 실험 2, 일반화학 중 택1	411561 264571	3	2		2		1		○						
5		2	생물학 및 실험 1	169901	3	2		2		1	○							
6		2	생물학 및 실험 2	169952	3	2		2		1		○						
7	전공 필수 (18학점)	2	물리학1, 물리학 및 실험 1, 일반물리 중 택1	112371 112431 263541	3	3				1	○							
8		2	공학프로그래밍입문	684441	3	3				2	○	○						
9		2	환경미생물학	413601	3	3				2	○		○					
10		2	환경생태학1	414072	3	3				2		○	○					교직
11		3	응용환경생태학	719571	3	3				3		○	○					교직
12		3	환경물질이동	719621	3	3				4	○		○					
13	전공 선택 (36학점 이상)	3	환경영향평가	414491	3	3				4		○	○					
14		3	환경논문연구	461381	3	3				4	○							
15		3	졸업논문	431711	0					4	○	○					○	
16		2	환경학개론	415121	3	3				2	○							교직
17		2	환경양론	414422	3	3				2	○							
18		2	수계환경학	719581	3	3				2	○							교직
19		2	대기오염	461351	3	3				2		○						교직
20		2	수질화학	185491	3	3				2		○						
21		3	환경기기분석	413143	3	3				3	○							
22		3	환경생태학2 및 실험	414111	3	2		2		3	○				○	2		
23		3	물리·화학적수처리	111651	3	3				3	○							
24		3	환경전산통계	461371	3	3				3	○							
25		3	수질오염공정시험법 및 실험	185361	3	2		2		3	○				○	2		
26		3	폐기물처리자원화공학	719591	3	3				3		○						
27		3	대기오염공정시험법 및 실험	081261	3	2		2		3		○			○	2		
28		3	토양오염관리 및 실험	571801	3	2		2		3		○			○	2		교직
29		3	대기환경관리	081571	3	3				4	○							
30		3	대기화학	081541	3	3				4	○							
31		3	신재생에너지실험실습	719601	3	2		2		4	○				○	2		
32		3	환경법	413701	3	3				4	○							
33		3	환경독성학	413361	3	3				4		○						
34		3	환경철학 및 정책	681531	3	3				4		○						교직
35		1	교과교육론(환경)	44111	3	3				3	○							교직
36		1	교과교재연구 및 지도법(환경)	44127	3	3				3		○						교직
37		1	교과 논리 및 논술(환경)	70298	3	3				3		○						교직
38		3	현장연수활동1(환경학 및 환경공학)	687321	1			2		3-4	○	○					○	계절
39		3	현장연수활동2(환경학 및 환경공학)	687331	2			4		3-4	○	○					○	계절
40		3	현장연수활동3(환경학 및 환경공학)	687341	3			6		3-4	○	○					○	계절
41		3	연구연수활동1(환경학 및 환경공학)	687571	1			2		3-4	○						○	
42		3	연구연수활동2(환경학 및 환경공학)	688011	1			2		3-4		○					○	

과목구분 : 1(교직과목), 2(학부 저학년 전공 과목), 3(학부 고학년 전공과목)

【별표2】

【 환경학 전공 이수체계도 】



【별표3】

【 환경학 다전공 교육과정 이수체계도 】

■ 다전공 교육과정 교과목 및 이수체계

1학년	1학기	미분적분학1(3), 화학 및 실험1(3), 생물학 및 실험1(3), 물리학/물리학 및 실험1/일반물리 중 택 1(3)
	2학기	미분적분학2/선형대수 중 택1(3), 화학 및 실험2/일반화학 중 택1(3), 생물학 및 실험2(3)
2학년	1학기	환경미생물학(3), 수계환경학(3), 환경학개론(3), 환경양론(3),
	2학기	공학프로그래밍입문(3), 환경생태학1(3), 대기오염(3), 수질화학(3)
3학년	1학기	환경전산통계(3), 환경생태학2 및 실험(3), 물리화학적수처리(3), 수질오염공정시험법 및 실험(3), 환경기기분석(3),
	2학기	응용환경생태학(3), 폐기물처리자원화공학(3), 대기오염공정시험법 및 실험(3), 토양오염관리 및 실험(3),
4학년	1학기	환경논문연구(3), 환경물질이동(3), 대기환경관리(3), 대기화학(3), 신재생에너지실험실습(3), 환경법(3)
	2학기	환경영향평가(3), 졸업논문(0), 환경독성학(3), 환경철학 및 정책(3)

## 환경공학전문 프로그램(ABEEK)

### 1. 공학교육인증 소개

환경학 및 환경공학과에서는 2006학년도부터 공학인증프로그램을 도입하여 시행하게 된다. 공학교육인증이란 인증된 프로그램의 졸업생이 공학교육을 통해 공학실무를 담당할 준비가 되었음을 보증해 주는 것으로, 공학교육인증제도를 통해 공학교육의 개선이 이루어져 학생들은 질 높은 수업을 받게 된다. 한국공학교육인증원(Accreditation Board for Engineering Education of Korea; ABEEK)으로부터 인증을 받으면 국제경쟁력을 갖춘 공학도임을 세계 어느 곳에서나 인정받게 된다.

2006년도 신입생부터 적용되는 공학교육인증제도(ABEEK)의 도입에 따라 환경공학 전공에서는 글로벌 시대를 맞이하여 국제적으로 인정받을 수 있는 엔지니어의 배출을 목표로 Washington Accord에서 국제적으로 인정하는 기준과 한국공학교육인증원의 ABEEK기준을 준수한다. 지식기반시대의 도래로 지식의 수명이 점차 짧아지는 추세에 적극적으로 적응하기 위하여 CQI 순환형 개선 시스템을 도입한다.

### 2. 교육목표 및 학습 성과

#### (1) 교육목표

- 환경관리 및 생태계 보전을 위한 제반 학문 탐구
- 환경관리 기술 모색을 위한 전문적 지식의 축적
- 환경전문 분야 업무에 종사하는 글로벌 전문 인재

#### (2) 학습성과

- 1) 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력
- 2) 자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력
- 3) 현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력
- 4) 공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력
- 5) 공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력
- 6) 복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력
- 7) 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력
- 8) 평생교육의 필요성에 대한인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력
- 9) 공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식
- 10) 시사적 논점들에 대한 기본지식
- 11) 직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식
- 12) 세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력



## 환경공학전문 프로그램(ABEEK) 교육과정 시행세칙

### 제 1 장 총 칙

**제1조 (프로그램설치 목적)** 환경공학 전공은 협의적으로 지역 환경, 광의적으로 지구환경 문제를 해결하는 지도자를 양성함으로써 이 상적인 인류사회의 발전과 재건을 추구하는데 목적을 둔다. 본 전공에서는 본교의 창학 이념인 '문화세계의 창조'를 바탕으로 문화시민으로서의 환경의식과 환경공학적 지식을 겸비한 과학도를 배양하는 것을 목표로 한다. 이를 위해 국제적으로 인정받을 수 있는 엔지니어의 배출을 목표로 Washington Accord에서 국제적으로 인정하는 기준과 한국공학교육인증원의 인증기준을 준수하고 순환형 개선시스템을 운영한다.

**제2조 (일반원칙)** ① 본 시행세칙은 환경공학전문 프로그램의 운영전반에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

- ② 환경공학전문 프로그램을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수하여야 한다.
- ③ 전공과목은 환경공학전문 프로그램 운영위원회의 의결과 관련 부서의 승인에 의하여 개폐된다.
- ④ 본 교육과정 중 한국공학교육인증원에서 요구하는 전문교양, MSC 및 전공 교과목은 한국공학교육인증원의 인증기준에 만족되는 교과목으로 지정하여 운영한다. 교육과정의 개선을 위하여 학년도별 최소 1회 이상 교수와 학생, 기업과 동문을 대상으로 프로그램 만족도를 실시, 그 결과를 지속적으로 반영한다.

**제3조 (프로그램 명칭 및 학위명)** ① 환경학 및 환경공학과는 인증 프로그램과 비인증 프로그램을 운영하며 프로그램 명칭은 다음과 같다.

전공	프로그램명	
	인증프로그램 (ABEEK)	비인증프로그램(일반과정)
환경공학	환경공학전문 프로그램	환경공학 프로그램

- ② 인증 프로그램과 비인증 프로그램 이수자의 학위명(한글, 영문)은 다음과 같으며 학위증, 졸업증명서, 성적증명서에 동일하게 표기한다.

전공	학위명	
	인증프로그램 (Accredited Program)	비인증프로그램 (Non Accredited Program)
환경공학 (Environmental Engineering)	공학사(환경공학전문) (Bachelor of Engineering in Environmental Engineering)	공학사 (Bachelor of Engineering)

### 제4조 (공학인증대상)

1. 신입생: 2006학년도 이후 인증프로그램을 운영하로6학년도 이후 인증프로그램에 입학하는 학생
2. 편입생: 2008학년도 이후 편입생
3. 복학생: 2006학년도 이전에 입학하여 복학한 학생으로서 2006학년도 이후 신입생과 졸업시점이 같을 경우
4. 전과생: 환경학 및 환경공학과로 전과한 학생으로서 2006학년도 이후 신입생과 졸업시점이 같을 경우

**제5조 (이수학점)** 환경공학전문 프로그램(ABEEK) 인증을 위해 아래 【표1】에서 지정하는 학점을 이수하여야 한다.

【표1】 환경공학전문 프로그램(ABEEK) 이수학점 편성표1)

교양	전공				전공영어 강좌 이수 <sup>5)</sup>	ABEEK 이수학점	졸업 이수 학점	졸업능력 인증제도 <sup>6)</sup>	학습성과 졸업요건 <sup>7)</sup>
	전공기초 (MSC <sup>3)</sup> )	전공 필수	전공 선택	합계					
후마니타스 교양교육과정 <sup>2)</sup>	30	21	33	84 (설계 12학점 포함 <sup>4)</sup> )	3과목 이상	102	136	PASS	12개의 최소 졸업이수요건 만족

- 1) 환경공학전문 프로그램(ABEEK)의 최저 이수학점은 102학점이나, 본교의 졸업요건을 만족하려면 136학점 이상을 이수하여야 한다.
- 2) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 전문교양은 본교의 후마니타스 교양 교육과정을 따름.
- 3) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목이며, 환경공학전문 프로그램의 MSC교과목을 따름.
- 4) 환경공학전문 프로그램 설계교과목의 설계학점임.
- 5) 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 함.
- 6) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따름.
- 7) ABEEK인증과정의 경우 12개 학습성과에 대한 최소졸업이수요건을 만족해야 함.  
\* 환경공학전문 프로그램 학생들은 졸업년도 기준 기본이수구조표를 만족해야 함

## 제 2 장 교양과정

- 제6조 (교양과목의 이수)** ① 전문교양과목은 본 대학교 후마니타스 교양 과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.  
② ABEEK 인증을 받기 위해서는 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따라 이수하여야 한다.

## 제 3 장 전공과정

- 제7조 (MSC 이수)** ① 환경공학전문 프로그램(ABEEK)으로 진입한 공학인증 대상 학생은 MSC(Mathematics, Science, Computer)로 지정된 과목 30학점을 반드시 이수하여야 하며, MSC 과목은 아래 【표2】를 참조한다.

【표2】 환경공학전문 프로그램(ABEEK) 전공기초(MSC)과목 편성표

전공기초(MSC)	학점
미분적분학1(3), 미적분학2/선형대수 중 택1(3), 화학 및 실험1(3), 화학 및 실험 2/일반화학 중 택1(3), 물리학1/물리학 및 실험1/일반물리 중 택1(3), 생물학 및 실험1(3), 생물학 및 실험2(3), 공학수학2(3), 공학수학1(3), 공학프로그래밍입문(3)	30

- 제8조 (전공과목 이수)** ① 환경공학전문 프로그램(ABEEK)을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공 이수학점을 이수하여야 한다.  
② 환경공학전문 프로그램(ABEEK)에서 개설하는 전공과목은 【별표4】의 교육과정 편성표와 같으며, 이수체계도는 【별표5】과 같다.  
③ 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.  
④ 환경공학전문 프로그램(ABEEK) 이수자는 4학년 1학기에 개설되는 환경논문연구(3)를 반드시 이수해야 한다.(2004학번 이후)

- 제9조 (선수과목의 지정)** 전공과목의 선수과목 지정은 【별표6】과 같으며 【별표7】의 선·후수과목의 체계를 준수하여 이수하여야 한다. 선·후수과목의 체계는 전산시스템에 반영되어 있으며 수강신청 시 자동으로 적용된다.

**제10조 (설계교과목 이수)** 공학교육인증을 받기 위한 설계교과목은 【별표8】과 같으며, 【별표9】의 설계교과목 이수체계에 따라 12학점 이상 이수하여야 한다.

**제11조 (대체교과목 지정)** 환경공학전문 프로그램(ABEEK)의 전공과목의 대체과목은 【별표10】과 같다.

**제12조 (대학원 과목의 이수)** ① 3학년까지의 평균 평점이 3.0 이상인 학생은 대학원 학과장의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으나, 그 취득학점은 환경공학전문 프로그램의 전공과목으로 인정하지는 않는다.  
② 단, 대학원 과목의 취득학점이 B0 이상인 경우에 한하여 경희대학교 대학원 진학 시 졸업이수학점 초과학점 범위 내에서 6학점까지 대학원 학점으로 인정 가능하다.

**제13조 (전과생 및 편입생의 학점 이수)** 전과생과 편입생의 경우 전적 대학 및 전공(학과)에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.

## 제 4 장 ABEEK 인증요건

**제14조 (인증학점)** ① 인증프로그램에 소속된 학생은 제5조 【표1】 이수학점 편성표에 따라 기준학점을 이수하여야 한다.

② 교과목이수 이외의 방법으로 학습 성과를 달성했다고 판단되는 경우 취득한 학점은 해당 규정에 따라 전공 및 교양학점으로 인정할 수 있다.

**제15조 (학습성과의 달성)** ABEEK 위원회가 정한 【별표11】의 12개의 학습 성과에 대해서 지정한 수준이상의 성과를 달성하여야 하며, 【별표11】의 학습 성과별 성취도 달성 최소요건을 만족하여야 한다.

## 제 5 장 프로그램 운영내규

**제16조 (프로그램 신청)** ① 학생은 1학년 2학기 기말시험기간 전 소정의 기간 내에 학과사무실로 “공학교육인증프로그램 이수신청서”를 제출하여야 한다.

**제17조 (프로그램 변경)** ① 프로그램 변경은 불가능하며, 전과(입학당시 소속학부(학과)에서 타학부(학과)로 변경된 경우)하는 경우에는 프로그램 변경이 가능하다.

② 전과로 인한 프로그램을 변경하는 경우, 전과 신청기간에 이전 프로그램의 포기신청서를 제출하여 승인받아야 하고, 공학인증 하고자 하는 학생은 전과하는 프로그램에 공학인증 신청서를 제출하여 승인을 받아야 한다.

**제18조 (프로그램 이수 포기)** ① 재학생 및 전입생의 인증프로그램 이수 포기는 매학기 가능하나 1회에 한하며, 6학기(3학년2학기)까지 포기할 수 있다. 3학년 2학기는 4학년 1학기 수강신청 정정기간까지를 의미한다.

② 프로그램 이수를 포기하고자하는 학생은 KHABEEK 시스템에서 프로그램 포기 신청 후 “공학인증프로그램 이수포기신청서”를 출력하여 프로그램 PD 및 프로그램 운영위원회의 심의를 거쳐 프로그램 이수포기를 할 수 있다.

③ 인증프로그램의 이수를 포기한 경우, 환경학 또는 환경공학(일반형)의 교육과정을 따르며, 이때에 학과 명칭은 “환경학 및 환경공학”으로 정해진다.

④ 환경학 또는 환경공학(일반과정)을 선택한 학생 및 환경공학전문 프로그램을 포기한 학생들은 환경학 및 환경공학으로 학과명이 정해지며, 졸업 시에 환경학 또는 환경공학(일반과정)을 선택하여야 한다.

**제19조 (전입생)** ① 전입생이란 프로그램으로 중도 진입하는 편입생, 복학생, 전과생을 말한다.

② 인증프로그램에 참여하고자 하는 제 4조의 편입생, 복학생, 전과생은 “공학교육인증프로그램 이수신청서”와 이전 취득학점에 대한 “공학교

- 육인증학점인정심사서"를 작성하여 성적표와 함께 제출하여야 하며, 교육평가운영 위원회에서 인정여부를 심사한다.
- ③ 본 프로그램의 학점인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.
  - ④ 전입생에 관한 세부사항 및 인정심사기준은 환경공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한 바에 따른다.

**제20조 (학생상담)** ① 인증프로그램을 이수하는 학생의 상담을 위하여 상담지도교수를 둔다.

- ② 인증프로그램을 이수하는 학생은 한 학기 1회 이상 상담지도교수의 상담을 받아야 한다.
- ③ 학생상담의 시기, 방법 등 세부사항은 환경공학전문 프로그램 내규에서 별도로 정한다.

**제21조 (졸업인정)** ① 인증프로그램을 이수하는 학생의 졸업인정은 학칙의 졸업인정 요건 이외에 인증프로그램에서 요구하는 공학교육과정 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.

- ② 졸업 시 공학사(환경공학전문) 학위를 수여한다.
- ③ 졸업 당해 학기에 학생이 소속된 프로그램 기준으로 졸업사정을 실시한다.

**제22조 (공학교육인증 프로그램위원회)** ① 공학교육인증프로그램에 관한 주요사항을 심의하기 위하여 환경공학전문 프로그램은 각종 위원회를 둔다.

- ② 공학교육인증프로그램 위원회 세부사항은 환경공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한다.

**제23조 (보칙)** 본 시행세칙에서 정하지 않은 사항은 환경공학전문 프로그램 운영위원회의 의결에 따른다.

## 부 칙

**제1조 (시행일)** 본 내규는 2012년 3월 1일부터 시행한다.

**제2조 (경과조치)** ① 본 환경공학전문 프로그램 과정에서는 2006~2007학년도 입학생들에 대해서 MSC 중 물리학1 또는 물리학2 과목을 수강하였을 경우 "일반물리"를 수강한 것으로 인정한다.

【별표4】

## 【 환경공학전문 프로그램(ABEEK) 교육과정 편성표 】

순번	이수 구분	과목 구분	교과목명	과목 코드	학점	시간				이수 학년	개설학기		영어 전용 트랙	문제해결형 교과 해당 여부		PF 평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기		해당 여부	이수 시간		
1	전공 기초 【MSC】 (30학점)	2	미분적분학1 +	114371	3	3				1	○						
2		2	미분적분학2 , 선형대수 중 택1+	114391 463821	3	3				1		○					
3		2	물리학 1, 물리학 및 실험1, 일반물리 중 택1+	112371 112432 263541	3	3				1	○						
4		2	화학 및 실험 1 +	411511	3	2		2		1	○						
5		2	화학 및 실험 2 , 일반화학 중 택1 +	411561	3	2		2		1		○					
6		2	생물학 및 실험 1 +	169901	3	2		2		1	○						
7		2	생물학 및 실험 2 +	169952	3	2		2		1		○					
8		2	공학수학1 +	570951	3	3				2	○						
9		2	공학수학2 +	570963	3	3				2		○					
10		2	공학프로그래밍입문+	684441	3	3				2	○	○					
11	전공 필수 (21학점)	2	기초공학설계 *	577931	3				3	1		○		○	3		
12		2	수계환경학	719581	3	3				2	○						
13		3	에어로졸제어설계 *	571751	3	1			2	3	○			○	2		
14		3	생물학적수처리	170061	3	3				3		○					
15		3	신재생에너지실험실습	719601	3	2		2		4	○			○	2		
16		3	환경모델링 및 플랜트디자인 *	719611	3	2			1	4	○			○	1		
17		3	환경공학설계 및 세미나 *	581561	3				3	4		○		○	3		
18		3	졸업논문	431711	0					4	○	○				○	
19	전공 선택 (33학점 이상)	2	환경공학개론	412791	3	3				2	○						
20		2	환경양론	414422	3	3				2	○						
21		2	대기오염	461351	3	3				2		○					
22		2	수질화학	185491	3	3				2		○					
23		2	환경유체역학 *	571831	3	2			1	2		○		○	1		
24		2	환경설계기초 *	571792	3	1			2	2		○		○	2		
25		2	환경생태학1	414072	3	3				2		○					
26		3	환경전산통계	461371	3	3				3	○						
27		3	환경생태학2 및 실험	414111	3	2		2		3	○			○	2		
28		3	물리·화학적 수처리	111651	3	3				3	○						
29		3	수질오염공정시험법 및 실험	185361	3	2		2		3	○			○	2		
30		3	환경기기분석	413143	3	3				3	○						
31		3	폐기물처리자원화공학	719591	3	3				3		○					
32		3	유해가스제어설계 *	571762	3	2			1	3		○		○	1		
33		3	대기오염공정시험법 및 실험	081261	3	2		2		3		○		○	2		
34		3	수계환경복원설계 *	571771	3	1			2	3		○		○	2		
35		3	토양오염관리 및 실험	571801	3	2		2		3		○		○	2		
36		3	환경물질이동	719621	3	3				4	○						
37		3	환경논문연구	461381	3	3				4	○						
38		3	환경영향평가	414491	3	3				4		○					
39		3	환경철학 및 정책	681531	3	3				4		○					

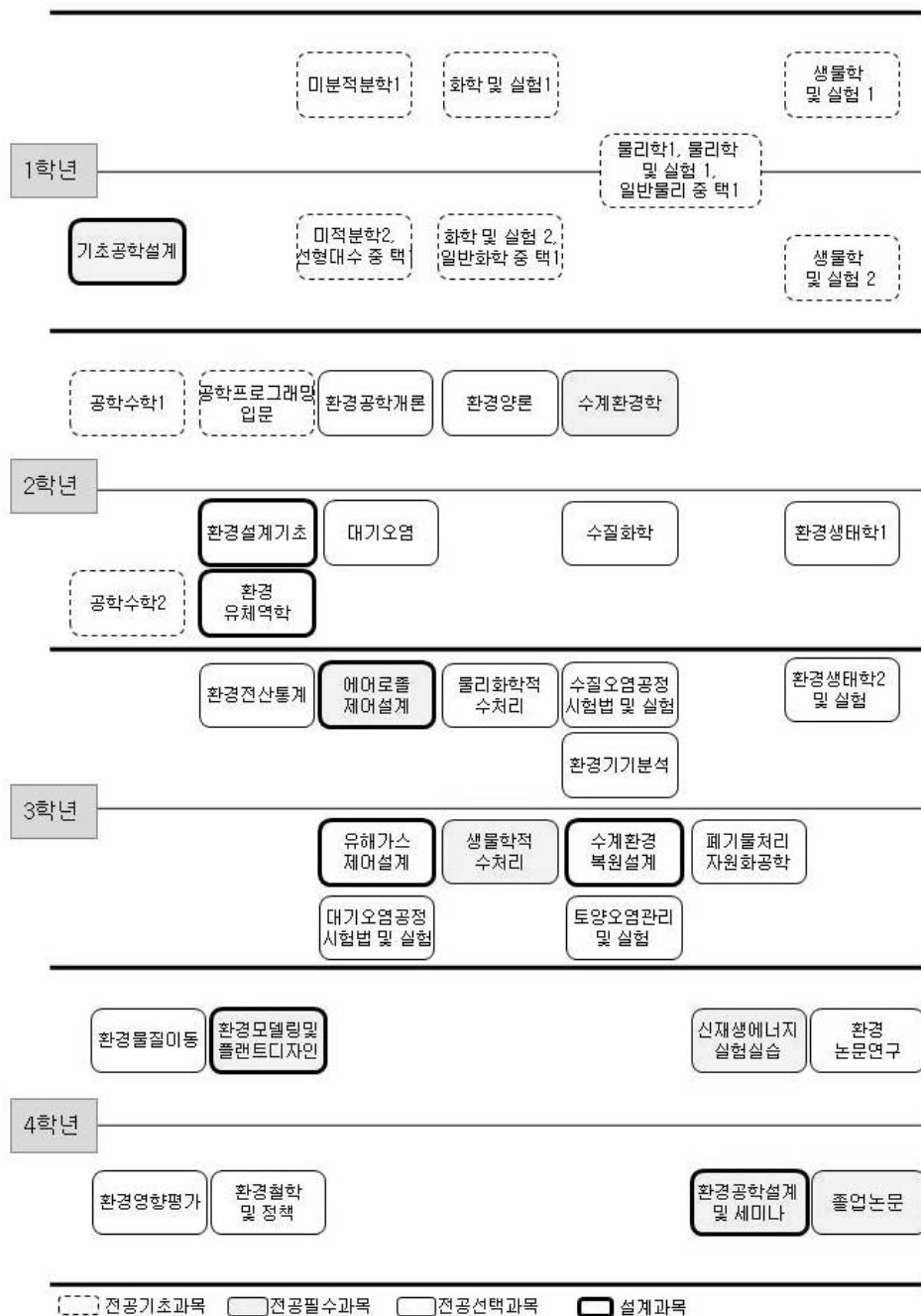
+ 교과목 : 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목임(총 30학점)

\* 교과목 : 설계교과목. 설계학점의 합이 12학점 이상 되도록 이수하여야 함.

※ 과목구분 : 2(학부 저학년 전공과목). 3(학부 고학년 전공과목)

【별표5】

【 환경공학전문 프로그램(ABEEK) 이수체계도 】



【별표6】

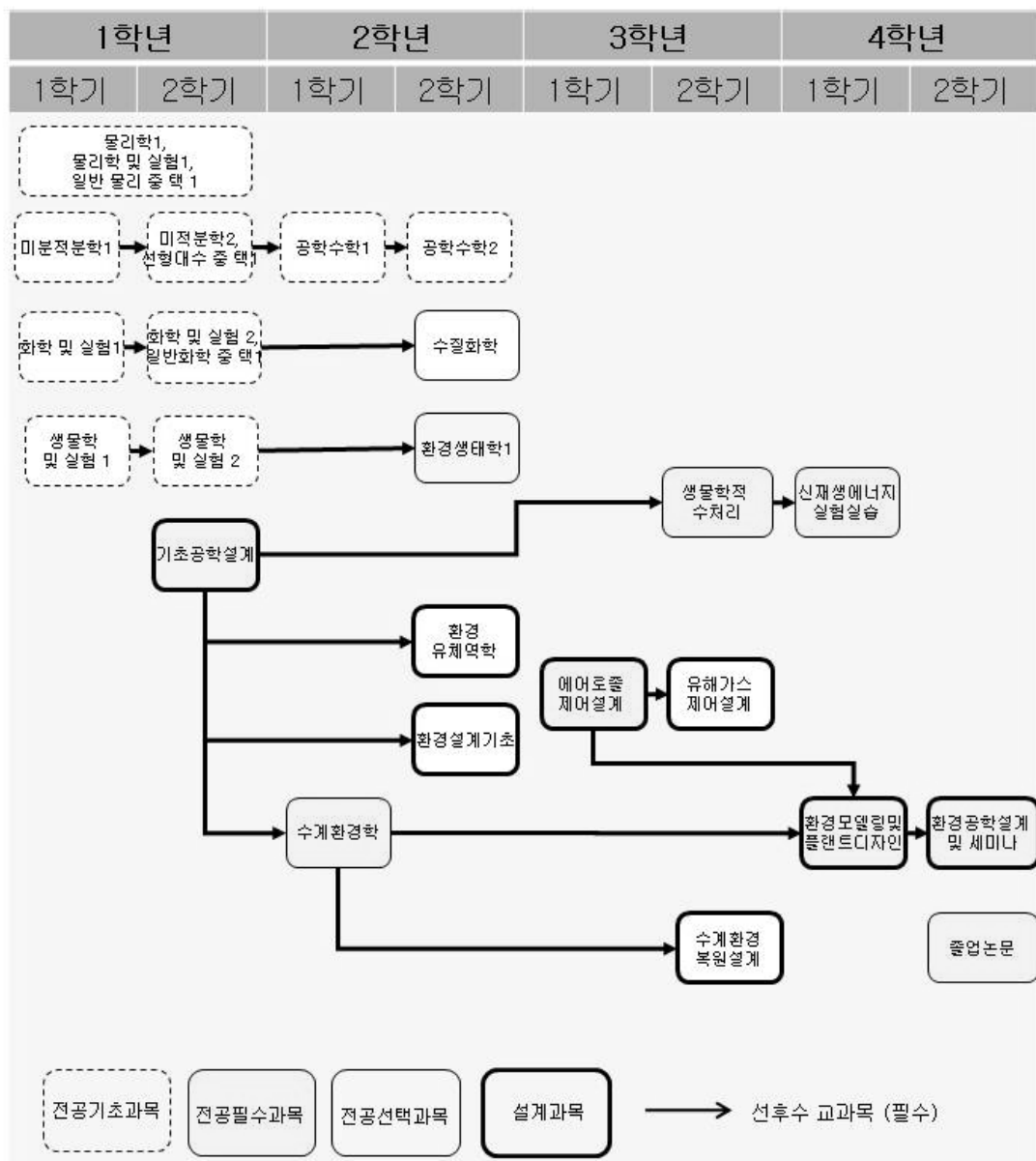
## 【 환경공학전문 프로그램(ABEEK) 선수과목 지정표 】

【선수과목 이수 시에 후수과목 수강을 허용함】

순번	전공명	교과목명(후수과목)			선수과목			비고
		과목코드	교과목명	학점	과목코드	교과목명	학점	
1	환경공학(ABEEK)	114391	미분적분학 2	3	114371	미분적분학1	3	
2	환경공학(ABEEK)	463821	선형대수	3	114371	미분적분학1	3	
3	환경공학(ABEEK)	570951	공학수학1	3	114391	미분적분학 2	3	
					463821	선형대수	3	
4	환경공학(ABEEK)	570963	공학수학2	3	570951	공학수학1	3	
5	환경공학(ABEEK)	411561	화학 및 실험 2	3	411511	화학 및 실험 1	3	
6	환경공학(ABEEK)	264571	일반화학	3	411511	화학 및 실험 1	3	
7	환경공학(ABEEK)	185491	수질화학	3	411561	화학 및 실험2	3	
					264571	일반화학	3	
8	환경공학(ABEEK)	169952	생물학 및 실험 2	3	169901	생물학 및 실험 1	3	
9	환경공학(ABEEK)	414072	환경생태학1	3	169952	생물학 및 실험2	3	
10	환경공학(ABEEK)	170061	생물학적수처리	3	577931	기초공학설계	3	
11	환경공학(ABEEK)	571831	환경유체역학	3	577931	기초공학설계	3	
12	환경공학(ABEEK)	571792	환경설계기초	3	577931	기초공학설계	3	
13	환경공학(ABEEK)	719581	수계환경학	3	577931	기초공학설계	3	
14	환경공학(ABEEK)	719601	신재생에너지 실험실습	3	170061	생물학적수처리	3	
15	환경공학(ABEEK)	719611	환경모델링 및 플랜트디자인	3	719581	수계환경학	3	
16	환경공학(ABEEK)	571771	수계환경복원설계	3	719581	수계환경학	3	
17	환경공학(ABEEK)	571762	유해가스제어설계	3	571751	에어로졸제어설계	3	
18	환경공학(ABEEK)	719611	환경모델링 및 플랜트디자인	3	571751	에어로졸제어설계	3	
19	환경공학(ABEEK)	581561	환경공학설계 및 세미나	3	719611	환경모델링 및 플랜트 디자인	3	

【별표7】

【 환경공학전문 프로그램(ABEEK) 선·후수과목체계도 】





【별표8】

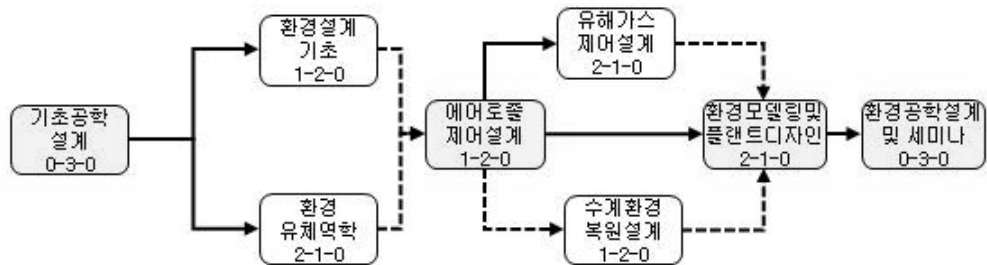
## 【 설계교과목표 】

구분	학년	설계 과목명	이론·설계·실험·실습
공학설계분야	1	기초공학설계	0-3-0
	2	환경설계기초	1-2-0
		환경유체역학	2-1-0
	3	에어로졸제어설계	1-2-0
		유해가스제어설계	2-1-0
		수계환경복원설계	1-2-0
	4	환경모델링 및 플랜트디자인	2-1-0
		환경공학설계 및 세미나	0-3-0
총 설계학점			15학점

【별표9】

## 【 설계교과목 이수체계도 】

1학년		2학년		3학년		4학년	
1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기



설계과목명(이론-설계-실험,실습)



: 전공필수과목

→ 필수 선·후수 설계과목

- - -&gt; 권장 선·후수 설계과목

【별표10】

【 대체과목 일람표 】

순번	전공명	현행 교과명		구 교과명	
		교과목명	학점	교과목명	학점
1	환경공학 (ABEEK)	공학프로그래밍입문	3	전산입문	3
				화학전산개론	3
2	환경공학 (ABEEK)	수계환경학	3	수질오염	3
3	환경공학 (ABEEK)	환경물질이동	3	환경생태공학설계	3
4	환경공학 (ABEEK)	생물학적수처리	3	하폐수처리공정설계	3
5	환경공학 (ABEEK)	신재생에너지실험실습	3	폐기물공정시험법 및 실험	3
6	환경공학 (ABEEK)	폐기물처리자원화공학	3	폐기물처리공학	3

【별표11】

【 학습성과별 성취도 달성 최소요건 】

학습성과 항목		성취도 달성 최소요건
1	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력	MSC 30학점 및 전공 54학점을 모두 이수
2	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력	공학프로그래밍입문 교과목을 이수
3	현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력	종합설계교과목을 이수하고 설계 포트폴리오 제출
4	공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력	종합설계교과목을 이수하고 설계 포트폴리오 제출
5	공학실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력	설계 교과목을 12학점 이상 이수
6	복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력	종합설계 교과목을 이수하고 설계 포트폴리오 제출
7	효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력	졸업발표회에서 졸업논문을 발표 또는 종합설계교과목에서 발표
8	평생 교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력	리더십함양, 사회봉사1, Readers&Leadership, 글로벌리더십, 시민교육, 후마니타스특강1,2,3 중 1학점 이상 이수
9	공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식	공학과 경영을 이수 또는 공학의 사회적 영향 평가에 대한 에세이를 1페이지 이상 제출
10	시사적 논점들에 대한 기본 지식	시사적 논점(경제, 경영, 환경, 법률)에 관한 에세이를 1페이지 이상 제출
11	직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식	공학과 윤리를 이수 또는 직업 및 윤리 책임에 관한 에세이를 1페이지 이상 제출
12	세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력	전공과목의 영어강좌 3개 이수 또는 공과대학 업능력인증제 만족

## 환경공학 프로그램 (일반과정)

### 환경공학 프로그램(일반과정) 교육과정 시행세칙

#### 제 1 장 총 칙

**제1조(학과 설치목적)** ① 환경공학 전공은 협의적으로 지역 환경, 광의적으로 지구환경 문제를 해결하는 지도자를 양성함으로써 이상적인 인류사회의 발전과 재건을 추구하는데 목적을 둔다.

② 환경공학 전공에서는 본교의 창학 이념인 '문화세계의 창조'를 바탕으로, 문화시민으로서의 환경의식과 환경공학적 지식을 겸비한 과학도를 배양하는 것을 교육목표로 한다.

**제2조(일반원칙)** ① 환경공학 프로그램(일반과정)을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.

② 교과목의 선택은 지도교수와 상의하여 결정한다.

③ 모든 교과목은 【별표12】 교육과정 편성표에 제시된 이수학년과 개설학기 준해 이수할 것을 권장한다.

**제3조(이수학점)** 환경공학 프로그램(일반과정) 과정의 이수학점 편성표는 【표1】과 같다.

【표1】 환경공학 프로그램(일반과정) 이수학점 편성표

과 정	전 공			
	전공기초	전공필수	전공선택	합계
단일전공	24	18	36	78
다전공	12	18	26	56
부전공	-	15	6	21

#### 제 2 장 교양과정

**제4조(교양과목 이수)** ① 교양과목은 본 대학교 후마니타스 교양과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

#### 제 3 장 전공과정

**제5조 (전공과목의 이수)** ① 환경공학 프로그램(일반과정)을 단일전공, 다전공, 부전공과정으로 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공이수학점을 이수하여야 한다.

② 환경공학 프로그램(일반과정)에서 개설하는 전공과목은 【별표12】의 교육과정편성표와 같으며, 【별표13】에서 제시된 이수체계를 따를 것을 권장한다.

**제6조 (타 전공과목 이수)** ① 환경학 전공 외의 타전공 과목은 전공학점으로 인정하지 않는다.

② 환경학 전공의 모든 전공과목 수강시 전공선택으로 인정한다.(단, 환경공학 전공필수 우선)

**제7조 (대학원과목 이수)** ① 3학년까지의 평균 평점이 3.0 이상인 학생은 대학원 학과장의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공 선택학점으로 인정한다.

② 단, 대학원 과목의 취득학점이 80 이상인 경우에 한하여 경희대학교 대학원 진학 시 졸업이수학점 초과학점 범위 내에서 6학점까지 대학원 학점으로 인정 가능하다.

## 제 4 장 졸업이수요건

**제8조(졸업이수학점)** ① 환경공학 전공의 최저 졸업이수학점은 136학점이다.

**제9조(전공이수학점)** ① 단일전공과정 : 환경공학전공 학생으로서 단일전공자는 전공기초 24학점, 전공필수 18학점, 전공선택 36학점을 포함하여 78학점 이상 이수하여야 한다.

② 다전공과정 : 환경공학전공 학생으로서 타전공을 다전공과정으로 이수하거나, 타학과 학생으로서 환경공학전공을 다전공과정으로 이수하는 학생은 최소전공인정학점제에 의거 전공기초 12학점, 전공필수 18학점, 전공선택 26학점을 포함하여 56학점 이상 이수하여야 한다.

③ 부전공과정 : 환경공학전공을 부전공과정으로 이수하고자 하는 자는 전공필수 15학점, 전공선택 6학점을 포함하여 전공학점 21학점 이상을 이수하여야 한다.

**제10조(편입생 전공이수학점)** ① 일반 편입생은 전적대학에서 이수한 학점 중 학과 학점인정심사위원회(학과장이 위원장)에서 인정받은 학점을 제외한 나머지 졸업학점을 추가로 이수하여야 한다.

② 학사 편입생은 본과 학점인정심사위원회(학과장이 위원장)에 의거 전공기초과목은 인정할 수 있으나, 전공필수 및 전공선택 학점은 인정하지 않는다.

**제11조(영어강좌 이수학점)** 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.

**제12조 (졸업논문)** ① 졸업논문은 최종학기에만 신청가능하다.

② 졸업논문은 담당교수의 지도를 받아 학술연구논문의 교내발표를 원칙으로 한다.

## 제 5 장 기 타

**제13조 (보칙)** 본 시행세칙에 정하지 아니한 사항은 환경학 및 환경공학과의 학과회의 의결에 따른다.

## 부 칙

**제1조 (시행일)** 본 시행세칙은 2012년 3월 1일부터 시행한다.

**제2조 (경과조치)** ① 본 환경공학전공에서는 2006~2007학년도 입학생들에 대해서 전공기초과목 중 ‘물리학1’ 또는 ‘물리학2’ 과목을 수강하였을 경우 “일반물리”를 수강한 것으로 인정한다.

【별표12】

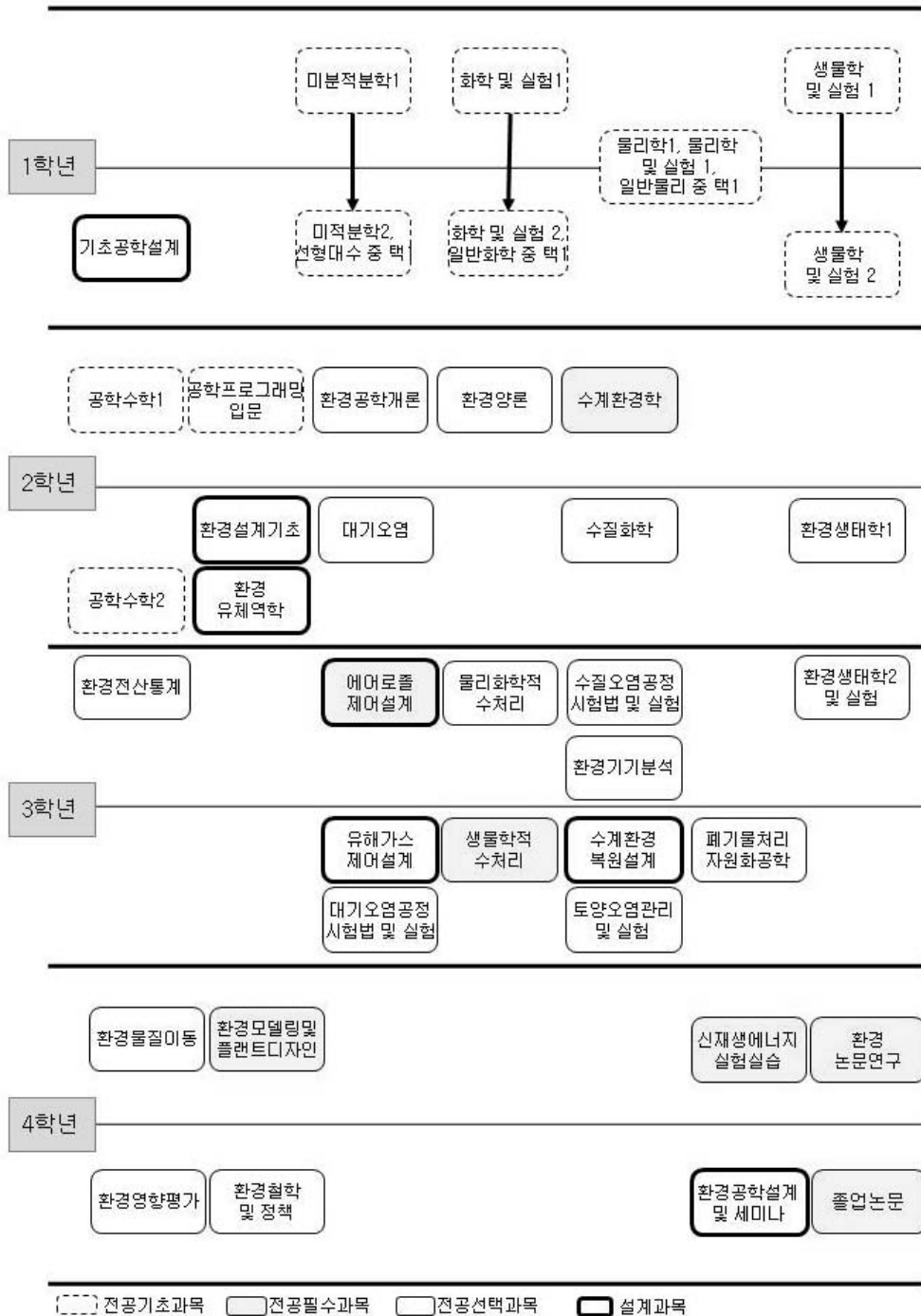
【 환경공학 프로그램(일반과정) 교육과정 편성표 】

순번	이수 구분	과목 구분	교과목명	과목 코드	학점	시간				이수 학년	개설학기		부 전공	영 어 전 트 랙	문제해결형 교과 담당 여부	이수 시간	PF 평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기						
1	전공 기초 (24학점)	2	미분적분학1	114371	3	3				1	○							
2		2	미분적분학2/ 선형대수 중 택1	114391 463821	3	3				1		○						
3		2	화학 및 실험 1	411511	3	2		2		1	○							
4		2	화학 및 실험 2/ 일반화학 중 택1	411561 264571	3	2		2		1		○						
5		2	생물학 및 실험 1	169901	3	2		2		1	○							
6		2	생물학 및 실험 2	169952	3	2		2		1		○						
7		2	공학프로그래밍입문	684441	3	3				2	○	○						
8		2	물리학 1/물리학 및 실험1/ 일반물리 중 택1	112371 112432 263541	3	3				1	○							
9		2	공학수학1	570951	3	3				2	○							
10		2	공학수학2	570963	3	3				2		○						
11	전공 필수 (18학점)	2	수계환경학	719581	3	3				2	○		○					
12		2	에어로졸제어설계	571751	3	1			2	3	○		○		○	2		
13		3	생물학적수처리	170061	3	3				3		○	○					
14		3	신재생에너지실험실습	719601	3	2		2		4	○		○		○	2		
15		3	환경모델링 및 플랜트디자인	719611	3	2			1	4	○		○					
16		3	환경논문연구	461381	3	3				4	○							
17		3	졸업논문	431711	0					4	○	○					○	
18	전공 선택 (36학점 이상)	2	기초공학설계	577931	3				3	1		○			○	3		
19		2	환경공학개론	412791	3	3				2	○							
20		2	환경양론	414422	3	3				2	○							
21		2	대기오염	461351	3	3				2		○						
22		2	수질화학	185491	3	3				2		○						
23		2	환경유체역학	571831	3	2			1	2		○			○	1		
24		2	환경설계기초	571792	3	1			2	2		○			○	2		
25		2	환경생태학1	414072	3	3				2		○						
26		3	환경전산통계	461371	3	3				3		○						
27		3	환경생태학2 및 실험	414111	3	2		2		3		○			○	2		
28		3	물리·화학적 수처리	111651	3	3				3		○						
29		3	수질오염공정시험법 및 실험	185361	3	2		2		3		○			○	2		
30		3	환경기기본서	413143	3	3				3		○						
31		3	폐기물처리자원화공학	719591	3	3				3		○						
32		3	유해가스제어설계	571762	3	2			1	3		○			○	1		
33		3	대기오염공정시험법 및 실험	081261	3	2		2		3		○			○	2		
34		3	수계환경복원설계	571771	3	1			2	3			○		○	2		
35		3	토양오염관리 및 실험	571801	3	2		2		3		○			○	2		
36		3	환경물질이동	719621	3	3				4		○						
37		3	환경영향평가	414491	3	3				4		○						
38		3	환경철학 및 정책	681531	3	3				4		○						
39		3	환경공학설계 및 세미나	581561	3				3	4		○			○	3		
40		3	현장연수활동1(환경학및환경공학)	687321	1			2		3-4	○	○					○	계절
41		3	현장연수활동2(환경학및환경공학)	687331	2			4		3-4	○	○					○	계절
42		3	현장연수활동3(환경학및환경공학)	687341	3			6		3-4	○	○					○	계절
43		3	연구연수활동1(환경학및환경공학)	687571	1			2		3-4		○					○	
44		3	연구연수활동2(환경학및환경공학)	688011	1			2		3-4		○					○	

과목구분 : 2(학부 저학년 전공 과목), 3(학부고학년 전공과목)

【별표13】

【 환경공학 프로그램(일반과정) 이수체계도 】



【별표14】

【 환경공학 다전공 교육과정 이수체계도 】

■ 다전공 교육과정 교과목 및 이수체계

1학년	1학기	미분적분학1(3), 화학 및 실험1(3), 생물학 및 실험1(3), 물리학/물리학 및 실험1/일반물리 중 택1(3)
	2학기	미분적분학2/선형대수 중 택1(3), 화학 및 실험2/일반화학 중 택1(3), 생물학 및 실험2(3), 기초공학설계(3),
2학년	1학기	공학수학1(3), 공학프로그래밍입문(3), 환경공학개론(3), 환경양론(3), 수계환경학(3)
	2학기	공학수학2(3), 대기오염(3), 수질화학(3), 환경유체역학(3), 환경설계기초(3), 환경생태학1(3)
3학년	1학기	에어로졸제어설계(3), 환경전산통계(3), 환경생태학2 및 실험(3), 물리화학적수처리(3), 수질오염공정시험법 및 실험(3), 환경기기분석(3)
	2학기	생물학적수처리(3), 폐기물처리자원화공학(3), 유해가스제어설계(3), 대기오염공정시험법 및 실험(3), 수계환경복원설계(3), 토양오염관리 및 실험(3)
4학년	1학기	신재생에너지실험실습(3), 환경논문연구(3), 환경물질이동(3), 환경모델링 및 플랜트디자인(3)
	2학기	졸업논문(0), 환경공학설계 및 세미나(3), 환경영향평가(3), 환경철학 및 정책(3)

## 【환경학 및 환경공학과 교과목 해설】

### · 기초공학설계 (Fundamental Engineering Design)

본 과목은 기초적 공학 설계의 요소를 정의하고 문제를 인식하여 공학문제에 대한 학생들의 사고 판단을 넓혀주는 것을 목표로 한다. 이를 달성하기 위하여 학생들에게 개방형 개발과제를 수행하도록 하고 과제 수행에 도움이 되는 기본 원리와 사례를 강의한다.

The goals of this course are to develop an understanding of basic engineering design projects from the recognition of a need and definition of various design objective. This will help broaden the student's concept of engineering problems. This course sequence use a combination of lecture, case studies, and design projects to prepare students for undertaking comprehensive, open-ended development projects.

### · 공학프로그래밍입문 (Introduction to Engineering Computer Programming)

본 교과목에서는 엑셀 프로그램을 이용하여 데이터의 정리와 표현, 정보의 그래프화, 통계처리, 수치해석 등을 주로 다루고 그 외 프로그램인 시그마플롯, 오리진, LabView의 활용법에 대해서 배운다.

The purpose of this course is to give students an introduction to computer program analyzing data from various scientific and engineering works. The main subjects include statistical and numerical analysis using Excel program, and other programs such as SigmaPlot, ChemDraw, and LabVIEW.

### · 공학수학 1 (Advanced Engineering Mathematics 1)

환경공학에서 수학문제의 수치적 해석과 해법에 관하여 공부한다. 미분방정식, 벡터해석, 매트릭스, 라플라스변환, 수치해석 등의 기본적인 수학문제 해결능력을 학습한다.

Study about the numerical analysis and analytical solution, which can be applied to many problems of environmental engineering. The students are trained in improving their skills in the elementary mathematical methods of ordinary/partial differential equations, vector, matrix, Laplace transformation and numerical analysis.

### · 공학수학 2 (Advanced Engineering Mathematics 2)

일반수학을 기초로 하여 환경공학에서 접하게 되는 공학수학문제를 해결하기 위한 선형대수학, 고유값문제, 푸리에해석, 편미분방정식, 수치해석방법에 대하여 학습한다.

The aim of the course is to provide students an application oriented hands-on instruction about engineering mathematics. The topics include linear algebra, Fourier analysis, partial differential equations, and numeric methods to solve mathematical problems encountered in the engineering field.

### · 환경학개론 (Fundamental of Environmental Science)

환경문제의 발생원인, 파급 효과 및 대처 방안 등에 관한 기초이론을 다룬다.

This course is to provide students with basic understandings of the atmosphere, hydrosphere and geosphere which are the main components in the environment. The main topics include air, water and soil pollution problems and environmental management options to treat them.

### · 환경공학개론 (Introduction to Environmental Engineering)

21세기에 들어 산업 및 생활수준의 향상으로 중요하게 대두되고 있는 수질, 대기, 폐기물, 생태계 오염 등의 문제를 정확히 이해하고, 이러한 문제들을 공학적인 관점에서 접근하고 해결하기 위한 이론적 기술적 기초를 학습한다. ABEEK 환경공학 프로그램 인증을 위한 필수적인 강좌이다.



---

This class deals with various environmental issues such as water and air pollution, solid waste problems, and degradation of ecosystems. It also provides students with the fundamental knowledge of treatment technologies to solve important environmental problems.

· **수계환경학 (Hydrosphere environment)**

물의 순환 및 이화학적 특성과 수질오염의 발생원인 및 피해, 그밖에 수질오염저감을 위한 관리기법에 대하여 기초 이론 및 응용사례를 학습한다.

The course focuses on the physicochemical properties of water pollutants and their sources. The effects of water pollutants on the aquatic ecosystem, and treatment technologies for water pollution will also be discussed.

· **환경미생물학 (Environmental Microbiology)**

미생물에 의한 오염물질의 분해현상을 이해하기 위하여 미생물의 성질, 분류, 생리, 생화학 및 생태에 관해서 배운다. 폐수, 폐기물 처리에서 미생물의 활용과 응용수에 있어 수인성 병원균에 대해 학습한다.

This class deals with nature and diversity of microorganisms; taxonomy, anatomy, physiology, biochemistry, ecology of microorganism; role of microbes in environmental degradation and pollution control; pathogenic organisms in water supplies.

· **환경양론 (Chemical Principles and Calculation)**

화학 및 환경공정에 필요한 양론적 계산 및 원리에 대해 학습한다. 즉 단위의 환산, 물리학의 기본응용, 물질 및 에너지수지의 법칙 및 계산과정, 연소반응식 및 계산, 산화환원기구 등을 집중적으로 학습한다.

This class deals with various chemical reactions and material balances for the treatment and the transfer of pollutants in the atmospheric and aquatic systems, including the unit conversion, the stoichiometric calculation in the Redox reactions, ideal and real gas laws, combustion processes, and the basic knowledge of kinetics.

· **대기오염 (Air Pollution)**

대기 오염물의 생성, 소멸 및 영향 등을 집중적으로 학습한다. 또한, 오염물질과 오염원의 규모별 분류, 미기상학, 오염물질의 운송 현상과 추정방법, 대기화학, 지구규모의 대기 오염현상 등을 체계적으로 공부한다.

The course deals with basic knowledge of air pollution, including sources, sinks, and effects of various air pollutants, micro-meteorology, dispersion and receptor models, atmospheric chemistry, indoor air pollution, and global scale air pollution.

· **환경생태학 1 (Environmental Ecology 1)**

생물의 개체군, 군집 및 생태계 수준에서의 구조와 기능, 환경오염물질을 포함한 제반환경요인과의 상호작용, 서식환경에 따른 생물의 분포와 다양성, 그리고 이러한 현상에 있어서의 유형과 그 원인 등 기초적인 생태학 이론을 다룬다.

Basic ecological principles including structure and function of populations, communities and ecosystems and their interactions with environmental factors, distribution and diversity of organisms in various habitats and the causal factors mainly induced by human activities.

· **수질화학 (Water Chemistry)**

수질을 화학적으로 다루고 물의 환경, 화학반응속도론, 화학평형론, 산-염기 화학, 착물화학, 침전과 용해, 산화와 환원 등을 공부한다.

This course deals with description of composition of natural waters and wastewater; chemical processes affecting distribution of pollutants and water quality parameters in natural waters; evaluation techniques to determine fate of organic pollutants.

#### · 환경유체역학 (Environmental Fluid Dynamics)

유체의 흐름에 대한 수학적 해석 및 유체이송에 관한 측정, 마찰, 동력계산, 차원해석, filtration, fluidization, compressible flow, pipe networks 등의 이론적 규명을 통한 mass와 에너지 그리고 momentum balance 개념을 이해하며, 이러한 내용이 궁극적으로 각종 환경시스템의 설계 등에 적절히 적용될 수 있도록 하기 위한 내용을 강의한다.

Mass, energy and momentum balance concepts in fluid flow are studied to provide a basis for study of flow measurement, fluid behavior, turbulent flow, dimensional analysis of fluid flows, and the study of some practical flow processes - filtration, fluidization, compressible flow, pipe networks. To accomplish this course, relevant basic math courses must be accompanied or preceded.

#### · 환경설계기초 (Basics Environmental Design)

ABEEK 환경공학 프로그램의 설계과목을 이수하고자 하는 학생들에게 설계기초에 관한 내용을 학습시키는 설계필수과목으로 환경에 관련된 각종 시설물(수처리장, 폐기물 매립장/소각장, 대기오염 제어시설 등)의 설계를 위한 실제적인 필요 기술을 학습한다. 또한, AutoCAD 이론 및 실습과 Term project도 실시한다.

This is a required course for students who seek for ABEEK environmental engineering program. Studies on basic and practical design methods about treatment facilities in many environmental fields such as (waste)water treatment plant, incinerator/landfill and air pollution control equipments. This lecture furnishes AutoCAD for design practice.

#### · 수질오염공정시험법 및 실험 (Water Quality Analysis and Experiments)

수질공정시험에 필요한 이론 및 분석기술을 학습하고 최근에 소개된 수질분석법을 소개하며, 현장을 통한 조사 및 분석을 수행한다.

In order to understand aspects of water pollution and to prepare the solution, the course deals with analytical techniques for various water pollutants. The topics include theoretical backgrounds for experimental methods and experiment of sampling or measurement method.

#### · 환경생태학 2 및 실험 (Environmental Ecology II and Experiment)

육상생태계에서의 물질 순환과 에너지 흐름에 관한 이론을 배우고 이를 야외 및 실험실 실험을 통하여 적용한다. 이 과정에서 특히 식생과 토양에서의 탄소순환에 집중하여 기후변화를 완화할 수 있는 생태계 관리전략에 대해 논의한다.

This class deals with the concepts related to nutrient cycle and energy flow in terrestrial ecosystems and apply the theories to the field and laboratory experiments. We will especially focus on carbon cycle in vegetation and soil and discuss ecosystem management strategies to mitigate climate change.

#### · 환경기기분석 (Environmental Instrumental Analysis)

본 강의는 환경공학자에게 필수적으로 필요한 환경기기분석에 관한 내용을 다룬다. 환경관련 분석기기의 기본적인 측정원리를 강의하고 샘플의 정량 및 정성분석에 대해 강의한다. 수강학생들은 장치, 검정, 정량법등 분석화학의 기초와 다양한 환경샘플의 유기 무기화합물의 정량 측정기기인 원자흡수분광법(AAS), 원자방출분광법(AES, ICP), ultraviolet (UV), 그리고 Chromatography (GC, HPLC, IC)의 원리에 대하여 배운다.

This course provides the student with knowledge to deal with basic instrumental analysis essentially required for environmental engineers. This class deals with the basic principle of environmental instruments of and also qualitative and quantitative analysis of sample measurement. Students study on basics of the instruments, the calibrations, the concentration determination and the principles of advanced analytical methods of atomic absorption spectroscopy (AAS), atomic emission spectroscopy (AES, ICP), ultraviolet (UV) and chromatography (GC, HPLC, IC) for measuring organic and inorganic chemical compounds found in the various environmental media.

---

#### · 물리화학적 수처리 (Physical & Chemical Water Treatment)

여과, 침전 등의 물리화학적처리와 인, 질소 등 수질오염물질 제거를 위한 고도처리에 관한 세부기술과 설계를 공부한다.

Studies on physical treatment processes such as coagulation, flocculation, adsorption, and other advanced treatment technologies for water pollutants including nitrogen and phosphorus.

#### · 환경전산통계 (Environmental Statistics with Computer Applications)

환경학 및 환경공학 연구 분석에서 필요로 하는 모집단통계치의 추정, 분산분석, 회귀와 상관, 빈도분석, 다중회귀, 공분산분석등 다변수 모수 및 비모수 통계방법에 의한 가설검정, 실험설계의 기초, 논문작성을 위한 자료의 정리 등에 관하여 예제 및 통계 소프트웨어를 통해 배운다.

Basic statistical analyses necessary for study in environmental science and engineering. Analyses include estimation of population parameters, statistical method for sample comparison, simple, and multiple regressions and correlations for both parametric and non-parametric variables. The course provides basic knowledge and skill for data analyses and hypothesis tests in preparing scientific publication.

#### · 에어로졸제어설계 (Aerosol Control Design)

대기오염 방지기술의 기본 원리 및 설계를 배운다. 공학수학, 대기오염, 환경양론을 선수과목으로 추천하며, 주로 입자상 오염물질의 처리기술을 학습한다.

Studies the analysis and design of air pollution control equipment and system. The course deals intensively with the basic knowledge of aerosol dynamics and reduction technology to control particulate matters.

#### · 응용환경생태학 (Applied Environmental Ecology)

기본 생태학 지식을 주요 환경문제 해결에 응용할 수 있는 보전생태학, 복원생태학 및 경관생태학의 기초에 대해 학습하고 이를 국내외 사례에 적용하여 생태학이 어떻게 현실 세계에 접목되어 활용되는지를 배운다.

The class will focus on the concepts and theories in conservation biology, restoration ecology, and landscape ecology that have the greatest potential for solving major environmental problems. The main question will be: how can we apply ecology to improve conservation of species and biodiversity? In our class, we will expand our topics from conservation biology to restoration and landscape ecological issues.

#### · 폐기물처리자원화공학 (Solid Waste Treatment and Recycling Engineering)

폐기물의 발생 및 성상에서부터 최종처분 및 리사이클링과 에너지화를 포함한 자원화에 이르는 전반적인 과정에 관한 기초적이고 중요한 내용을 다루는 개론 성격의 강좌. 폐기물의 발생특성과 관련 제도, 매립에 의한 최종처분, 중간처리로서의 소각, 자원회수기술, 청정에너지 회수기술, 지구온난화, CDM 등에 관한 내용이 주요 내용이다.

This course deals with major issues on sources, generation, and characteristics of solid waste and principal treatment technologies like landfill, incineration, green energy recovery, recycling, etc. The topic is expanded to the effects of solid waste treatment/management technologies on greenhouse gas emission.

#### · 대기오염공정시험법 및 실험 (Air Quality Analysis and Laboratory)

대기공정시험에 필요한 이론 및 분석기술을 학습하며, 현행 공정시험법 이외의 최신 실험법의 원리 및 분석법을 소개한다.

Studies on sampling and analytical techniques for particulate and gaseous matters from the ambient, the direct emission sources, and the indoor air. The course includes intensive experimental activities with studying theoretical backgrounds based on the primary standard methods and the advanced alternative methods as well.

---

- 토양오염관리 및 실험 (Soil Pollution Management and Laboratory)

토양에 관한 전반적인 지식을 습득하고, 토양 내에서 일어나고 있는 오염현상을 파악하며, 토양에 유입된 오염물질의 동적 메커니즘에 대한 이론적 배경 및 토양환경의 오염정도를 파악할 수 있는 실험방법을 학습함으로써 현장실무에 적용할 수 있도록 한다.

This course focuses on basic knowledge of soil science and identifies the current issues in soil pollution. The main topics include investigation on dynamic mechanisms of soil pollutants and obtaining important analytical tools to measure the degree of soil pollution.

- 유해가스제어설계 (Design of harmful gas treatment)

주요 가스상 유해 대기오염물질의 특성을 학습하고, 처리기술에 관하여 고찰하며, 주요 처리공정을 설계한다.

This course deals with characterization of harmful gaseous pollutants, review on the control techniques and practicing the design of core processes to control them.

- 생물학적수처리 (Biological Water Treatment)

환경공학 분야에 적용되는 전반적인 생물학적 지식을 습득하고, 오염된 물의 정화처리에 응용되는 미생물학적 방법을 포괄적으로 다룬다.

Studies theories and basic design of biological water treatment processes needed in domestic wastewater treatment, including aerobic and anaerobic processes, sedimentation and sludge dewatering processes, etc.

- 수계환경복원설계 (Restoration Design of Hydrosphere)

최근 다양한 오염원에 의해 악화되어 가고 있는 수계환경을 복원하기 위하여 수질, 수량적 측면에서의 건전한 수계환경의 조성이란 무엇인지 파악하고, 오염된 수계환경의 복원을 위해 현재 개발되었거나, 이용되고 있는 복원기술을 학습하며 앞으로의 바람직한 수계환경복원기술의 방향을 파악한다.

The course deals with restoration technologies in the polluted lakes and streams. Finally studies on management plans for improving their water quality.

- 환경물질이동 (Environmental Fate and Transport)

본 교과과정에서는 자연생태계에 배출된 환경물질의 다양한 매체 내에서의 이동현상 및 화학적/생물학적 물질변환에 관한 기본 메커니즘에 대하여 중점적으로 다루게 된다.

The main subject of this course is the transport and transformation of environmental substances released in the natural environment. Transport and mixing phenomena within a given environmental compartment and transfer processes between different phases. The compound transformation by chemical, photochemical and/or biological reactions.

- 대기환경관리 (Atmospheric Environment Management)

대기 오염물의 생성, 소멸 및 영향에 대한 학습을 통해 국내외 대기정책 및 관리 방안을 연구한다.

The course studies air pollution policies and its management plans in Korea based on the existing knowledges obtained from the advanced countries, which includes various assessment techniques such as environmental impact assessment, risk assessment, and life cycle assessment. The course focuses on the improving air quality for criteria air pollutants and hazardous air pollutants.

- 대기화학 (Atmospheric Chemistry)

지역 및 지구규모의 대기환경을 이해하기 위해, 미기상학 및 대기 광화학 반응을 학습한다. 화학반응 속도론을 비롯하여 각종 대기

---

오염 물질의 화학적 특성, 산성우, 오존층의 고갈, 온실효과, 도시 스모그 현상 등 제반 대기화학문제를 구체적으로 다룬다.

In order to understand atmospheric environment on local and global scales, the course deals with basic knowledge on micro-meteorology, dispersion and receptor models, and atmospheric photochemistry. The course deals intensively with air pollution issues such as acidic deposition, depletion of the stratospheric ozone layer, greenhouse effect, urban smog phenomenon, etc.

#### · 환경철학 및 정책 (Environmental Philosophy and Policy)

한국 및 기타 선진국에서의 환경정책의 역사적 배경, 환경정책의 수립과정, 환경정책에 영향을 미치는 환경 철학적, 윤리적 접근 등을 검토하고 분석하는 것을 목적으로 한다.

The course deals with the historical background and the establishing process of the environmental policies in Korea and other developed countries. The students learn many other factors affecting environmental policies such as environmental philosophy and ethics.

#### · 환경법 (Environmental Law)

이 과목은 대기, 수질, 폐기물 등과 관련하여 환경법의 필요성과 기본원칙 및 환경행정수단들과 환경에 관한 권리침해 및 그 구제 방법에 대해 다룬다. 환경행정작용의 수단으로는 환경계획이나 환경기준, 그리고 환경영향평가제도 등이다. 환경과 관련된 권리침해 및 구제방법으로는 행정절차나 환경분쟁 조정제도 및 행정소송 등에 대해 공부한다.

The course presents the opportunity for consideration of environmental protection and policy. It focusing on the identification and analysis of the major issues (resource and otherwise), the key legal principles, and the variety of approaches taken in addressing environmental concerns.

#### · 환경독성학 (Environmental Toxicology)

환경 독성학의 전반적인 이해를 도모하고자 생태계 위해성 평가와 독성물질의 검출과 관리의 기초가 되는 개념, 이론 및 지식을 체계적으로 다룬다.

This course deals with fundamental concept, theory and knowledge of Environmental Toxicology in terms of risk assessment of ecosystem and detection and management of toxicity materials.

#### · 신재생에너지실험실습 (Renewable Energy Analysis and Experiment)

환경학 및 환경공학 개론 및 폐기물 처리/자원화 관련 과목에서 습득한 내용을 바탕으로 하여 본 강좌에서는 폐기물처리 및 자원화를 수행함에 있어 요구되는 분석법과 실험법을 이론과 실습을 통하여 체득하는 것을 목표로 삼는다. 기본적인 폐기물의 성상분석, 결과의 표현 그리고 기기분석과 전처리기술, 그리고 학기말 고사를 대신하여 팀별로 환경 시스템 반응을 설계/운전한 후 발표하는 것이 본 과목의 주요 내용이다.

The purpose of the course is to obtain the knowledges of solid waste and waste water sampling and analytical methods based on the theories and experiments. This lecture especially provides basic concept for renewable energy analysis and experiment techniques commonly used in the bio-energy and other related fields. Students carry on team project and presentation as a final exam.

#### · 환경영향평가 (Environmental Impact Assessment)

수질, 대기, 소음진동, 폐기물 등 각종 환경매체가 인간과 생태계에 미치는 제반 영향을 평가한다. 최근의 관련 법안의 추세와 이에 부응하는 영향평가 신기술 등을 소개한다.

The course deals comprehensively with all the environmental media including water quality, air quality, noise, and wastes to assess the impacts of pollutants on human and ecosystems. For these purposes, various study areas such

as environmental impact assessment, risk analysis, environmental economics, and administration will be briefly introduced.

#### · 환경모델링 및 플랜트 디자인 (Environmental Modeling and Plant Design)

이 강좌는 환경 모델링의 기본 개념 소개와 다양한 환경시스템(하수처리장, 대기처리시설, 상수관망, 온실가스추정, 전과정평가등)의 플랜트 디자인에 대하여 강의한다. 수강 학생들은 중요 소프트웨어 실습(EnviroPro Designer, GPS-X, CFD, ASPEN 또는 TOTAL)을 통하여 다양한 환경시스템 모델링을 이해하고 환경 플랜트 디자인의 팀 프로젝트를 수행하여야 한다.

This course introduces the basic concepts of environmental modelling and how to design the environmental plants. Topics include designing environmental plants for wastewater treatments, air pollution treatments, and water supply systems. We would like to expand topics into estimation of greenhouse gas emission, life cycle assessment by using some useful softwares (EnviroPro Designer, GPS-X, CFD, ASPEN or TOTAL). The students should implement their term projects using above mentioned softwares.

#### · 환경공학설계 및 세미나 (Environmental Engineering Design and Seminar)

본 과목은 환경공학(ABEEK)과 관련된 여러 분야 중 한 분야를 선택하여 실험적 또는 이론적 접근 방법을 이용하여 환경공학에 대한 공경설계를 실제로 구현하는데 목적이 있다. 이를 위해 학생은 담당교수와 상담을 통해 설계분야를 선택하며 또한 지속적인 지도를 받게 된다. 환경공학설계 및 세미나는 환경공학(ABEEK) 전공자의 설계필수과목으로 Abee과정 학생들은 모두 수강하여야 한다.

The purpose of this course is to understand the specifics related to environmental engineering and also environmental engineering itself through theoretical or experimental approach. Professor and student will discuss to select to a specific area and it will be guided by professor.

#### · 환경논문연구 (Environmental Research)

환경에 관한 전반적인 분야에 걸쳐서 배운 이론 및 실험에 관한 지식을 바탕으로 독자적인 연구를 수행하여 졸업논문을 작성함으로써 졸업 후에도 창조적인 연구역량을 발휘할 수 있는 기초적인 연구지식을 배양하도록 한다.

Students are required to submit their thesis for graduation by synthesizing knowledges and experiences obtained from the classes and experimental career. Thus, through this course, it is necessary to increase his/her ability to write up individual thesis and to increase creative research potential.

#### · 현장연수활동1 (환경학 및 환경공학) (Internship1 in Environmental industry)

국내외 산업현장에서 인턴십이나 현장체험을 통해 현장에서 기술과 경험을 취득하고 자신의 전공지식을 활용한다. (총 80시간 이상, 1일 8시간 이내)

This class is intended for providing the experiences for future career and situation-oriented problem solving. Students will acquire new technology and knowledge in the work field, and also apply their knowledge to the real world problems.

#### · 현장연수활동2 (환경학 및 환경공학) (Internship2 in Environmental industry)

국내외 산업현장에서 인턴십이나 현장체험을 통해 현장에서 기술과 경험을 취득하고 자신의 전공지식을 활용한다. (총 120시간 이상, 1일 8시간 이내)

This class is intended for providing the experiences for future career and situation-oriented problem solving. Students will acquire new technology and knowledge in the work field, and also apply their knowledge to the real world problems.

---

- **현장연수활동3 (환경학 및 환경공학) (Internship3 in Environmental industry)**

국내외 산업현장에서 인턴십이나 현장체험을 통해 현장에서 기술과 경험을 취득하고 자신의 전공지식을 활용한다. (총 160시간 이상, 1일 8시간 이내)

This class is intended for providing the experiences for future career and situation-oriented problem solving. Students will acquire new technology and knowledge in the work field, and also apply their knowledge to the real world problems.

- **연구연수활동 1 (환경학 및 환경공학) (Internship in Research 1 (Environmental Science and Engineering))**

연구실에서 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통해 전공지식을 응용한다.

This course is to provide students chances for practicing their knowledges and principles in the research laboratory under supervision of professors.

- **연구연수활동 2 (환경학 및 환경공학) (Internship in Research 2 (Environmental Science and Engineering))**

연구실에서 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통해 전공지식을 응용한다.

This course is to provide students chances for practicing their knowledges and principles in the research laboratory under supervision of professors.

# 건축학과 교육과정

## ■ 학과소개

건축학은 인간이 쾌적한 삶을 영위하기 위한 건조환경(Built Environment)을 창조하는 실천적 학문분야다. 따라서 인간의 삶, 즉, 사회, 경제, 문화, 기술 전 분야에 대한 이해를 바탕으로, 가구에서 건물, 도시에 이르기까지 총체적인 환경을 다루게 된다. 이를 위해 다양한 분야의 지식을 습득하고 이를 종합하여 창의적 건축을 만들어 내는 능력을 배양함에 중점을 두고 있으며 다음과 같은 내용을 학습하게 된다.

- 설계분야 : 제반지식을 종합하여 공간을 창조하는 훈련으로 설계기초 및 건축설계과목을 중심으로 학습한다.
- 이론분야 : 공간창조에 필요한 기반지식으로 건축역사, 인간행태, 도시계획, 정보기술 및 기타 건축과 관련된 기본적 이론을 학습한다.
- 기술분야 : 건축을 물리적으로 구축함에 필요한 공학적 지식으로 구조, 건축재료, 시공, 환경조절에 관한 원리와 방법을 학습한다.
- 실무분야 : 이론적 지식을 건축실무현장에 적용하기 위하여 건축가의 의무와 윤리, 사회적 규약, 분야별 전문지식의 통합응용방법 등을 학습한다.

## 1. 교육목적

건축학과는 창의성과 전문성을 바탕으로 건축문화 창달에 기여할 수 있는 건축가 양성을 목적으로 하며, 국제화 시대를 맞아 건축 학교육인증기준에 부합되며 사회의 요구에 능동적으로 부응하는 교육과정을 지향한다.

## 2. 교육목표

인간의 삶과 건조환경에 대한 충분한 이해를 바탕으로 설계, 이론, 기술, 실무 등 다양한 분야의 지식을 종합하여 당대와 미래의 건조환경에 대한 창의적인 해결능력을 배양함에 중점을 둔다.

- 창의성과 전문성을 갖춘 건축가 양성
- 건축학 교육 인증기준에 부합하는 교육과정 지향
- 사회의 요구에 부응하는 실무 중심 교육

## 3. 교과목 수 및 이수학점 수

【교과목 수에서 현장연수활동, 연구연수활동 교과목은 제외함】

학과명	구분	전공기초	전공필수	전공선택	전공과목
건축학과	과목수	6	24	13	43
	학점수	18	96	39	153



## 4. 학과 졸업 요건

### (1) 교육과정 기본구조표

【교양은 후마니타스 교양교육과정을 따름】

학 과	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정		
		전공학점				타 전공 인정 학점	전공학점				타 전공 인정 학점			
		전공 기초	전공 필수	전공 선택	계		전공 기초	전공 필수	전공 선택	계		전공 필수	전공 선택	계
건축 학과	165	18	96	12	126	-	18	96	12	126	-	33	0	33

### (2) 영어강좌 이수

신입생의 경우에는 전공과목 중에서 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입생의 경우에는 전공과목 중에서 영어강좌를 1과목 이상 이수해야 한다.

### (3) 졸업논문

건축학과 이수자는 전공필수 교과목인 '건축설계7'을 이수하는 것으로 '졸업논문'을 취득한 것으로 한다. 단, '졸업논문(건축학)'을 필히 수강 신청하여야 한다.

### (4) 졸업능력인증제

졸업능력인증제 pass는 졸업의 필수이며, 공과대학 졸업능력인증제를 따른다.

## 건축학과 교육과정 시행세칙

### 제 1 장 총칙

**제1조(학과설치목적)** ① 건축학과는 창의성과 전문성을 바탕으로 건축문화 창달에 기여할 수 있는 건축가 양성을 목적으로 한다. 국제화 시대를 맞아 건축학교육인증기준에 부합되며 사회의 요구에 능동적으로 부응하는 교육과정을 지향한다.

**제2조(일반원칙)** ① 건축학과는 건축학교육인증기준에 부합하는 5년제 10학기 교육과정을 운영한다.

② 건축학 전공을 이수하고자 하는 학생은 이 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.

③ 모든 교과목은 【별표1】 교육과정 편성표에 제시된 이수학년과 개설학기에 준해 이수할 것을 권장한다.

### 제 2 장 교양과정

**제3조(교양과목 이수)** ① 교양과목은 본 대학교 후마니타스 교양과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득 하여야 한다.

### 제 3 장 전공과정

**제4조(전공과목 이수)** ① 건축학전공을 단일전공, 다전공, 부전공과정으로 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 지정한 소정의

전공이수학점을 이수하여야 한다.

- ② 건축학과에서 개설하는 전공과목(전공기초, 전공필수, 전공선택)은 【별표1】과 같으며 【별표4】에서 제시된 학년별 교육과정 이수체계를 따를 것을 권장한다.
- ③ 건축설계7은 졸업논문 대체과목이다.

**제5조(이수학점)** 건축학전공을 단일전공, 다전공, 부전공으로 이수하고자 하는 자는 【표1】에 지정된 소정의 전공이수학점을 이수하여야 한다.

**【표1】 건축학전공 이수학점 편성표**

【교양은 후마니타스 교양교육과정을 따름】

구분	졸업 학점	전공				전공 영어강좌 이수 <sup>1)</sup>	졸업능력 인증제도
		전공기초	전공필수	전공선택	합계		
단일전공	165	18	96	12	126	3과목 이상	PASS <sup>2)</sup>
다전공		18	96	12	126		
부전공		-	33	0	33		

1) 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 함.

2) 공과대학의 졸업능력 인증제도를 따름.

**제6조(선수과목의 지정)** 모든 교과목은 학년, 학기 구분 없이 수강할 수 있다. 단, 선수과목이 지정되어 있는 교과목은 지정된 선수과목을 먼저 이수한 후 수강하여야 한다. 전공과목의 선수과목은 【별표3】과 같다.

**제7조(타전공과목 이수)** 타전공 과목은 전공학점으로 인정하지 않는다.

**제8조(대학원과목 이수)** ① 4학년까지의 평균 평점이 3.2이상인 학생은 대학원 전공지도교수의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택학점으로 인정한다.

② 본교의 일반대학원에서 개설한 교과목을 이수하여 B0학점 이상 취득한 경우에는 학사학위 취득에 필요한 학점의 초과분에 한하여 주임교수의 확인을 거쳐 6학점 이내에서 대학원 진학 시에 대학원 학점으로 인정받을 수 있다.

**제9조(전과생 및 편입생 전공이수학점)** ① 일반편입생은 전적대학에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점을 제외한 나머지 학점을 추가로 이수하여야 한다.

② 학사편입생은 본교 학점인정심사에 의거 전공기초과목은 인정할 수 있으나, 전공필수 및 전공선택학점은 인정하지 않는다.

③ 건축학과 전과생 및 편입생 전공이수학점의 인정은 건축학과 학사소위원회의 심사에 따른다.

## 제 4 장 졸업이수요건

**제10조(졸업이수학점)** ① 건축학전공의 최저 졸업이수학점은 165학점이다.

② 교양학점은 후마니타스 교양교육과정을 만족하여야 한다.

③ 졸업논문을 포함한 전공이수요건을 충족시켜야 한다. 전공필수 교과목인 '건축설계7'을 이수하는 것으로 '졸업논문'을 취득한 것으로 하며 '졸업논문(건축학)'을 필히 수강 신청하여야 한다.

**제11조(전공이수학점)** ① 건축학과 학생은 전공기초 18학점, 전공필수 96학점, 전공선택 12학점을 포함한 전공학점 126학점 이상을 이수하여야 한다.

② 타 전공 학생으로서 건축학전공을 다전공 과정으로 이수하는 학생은 ①항과 동일한 학점을 이수하여야 한다.

③ 타 전공 학생으로서 건축학전공을 부전공으로 이수하려면 전공교육과정의 교과목을 33학점(전공필수 33학점+전공선택 0학점이상) 이상 취득하여야 한다.

**제12조(영어강좌 이수학점)** 2008학번 이후 신입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족되며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 졸업요건이 충족된다. 단, 전공과목이라 함은 이수구분이 전공기초, 전공필수, 전공선택인 과목을 의미한다.

## 제 5 장 기 타

**제13조 (보칙)** 본 시행세칙에 정하지 아니한 사항은 건축학과 학과회의 의결에 따른다.

## 부 칙

**제1조(시행일)** 본 시행세칙은 2012년 3월 1일부터 시행한다.

**제2조(경과조치)**

① 2006학번까지의 건축학전공(4년제) 교육과정 이수자의 대체교과목은 【표2】와 같으며 기 수강내역에 대해서도 소급하여 인정한다.

**【표2】 ~2006학번 건축학전공(4년제) 대체교과목 지정표**

순번	전공명	현행 교과과정			구 교과과정			비고
		과목코드	교과목명	학점	과목코드	교과목명	학점	
1	건축학 (4년제)	61494	건축구조역학	3	57149	건설기초물리학	3	~2006학번 건축학전공(4년제) 교육과정 이수자에게만 해당함
					01090	건설기초역학	3	
					68157	기초물리학	3	
2	건축학 (4년제)	01321	건축학개론	3	01077	건설공학개론	3	
3	건축학 (4년제)	57984	건설관리	3	46447	사업관리기초	3	

② 2007학번 건축학과(5년제) 학생은 “건축과컴퓨터프로그래밍” 또는 “건축디지털디자인기초”를 반드시 이수하여야 한다.

③ 2006학번 이전 건축학전공(4년제) 학생은 건축설계4(선이수)와 건축설계5(후이수)의 선수과목지정을 해제한다. 이는 2012-1학기부터 적용한다.

【별표1】

【 건축학과 교육과정 편성표 】

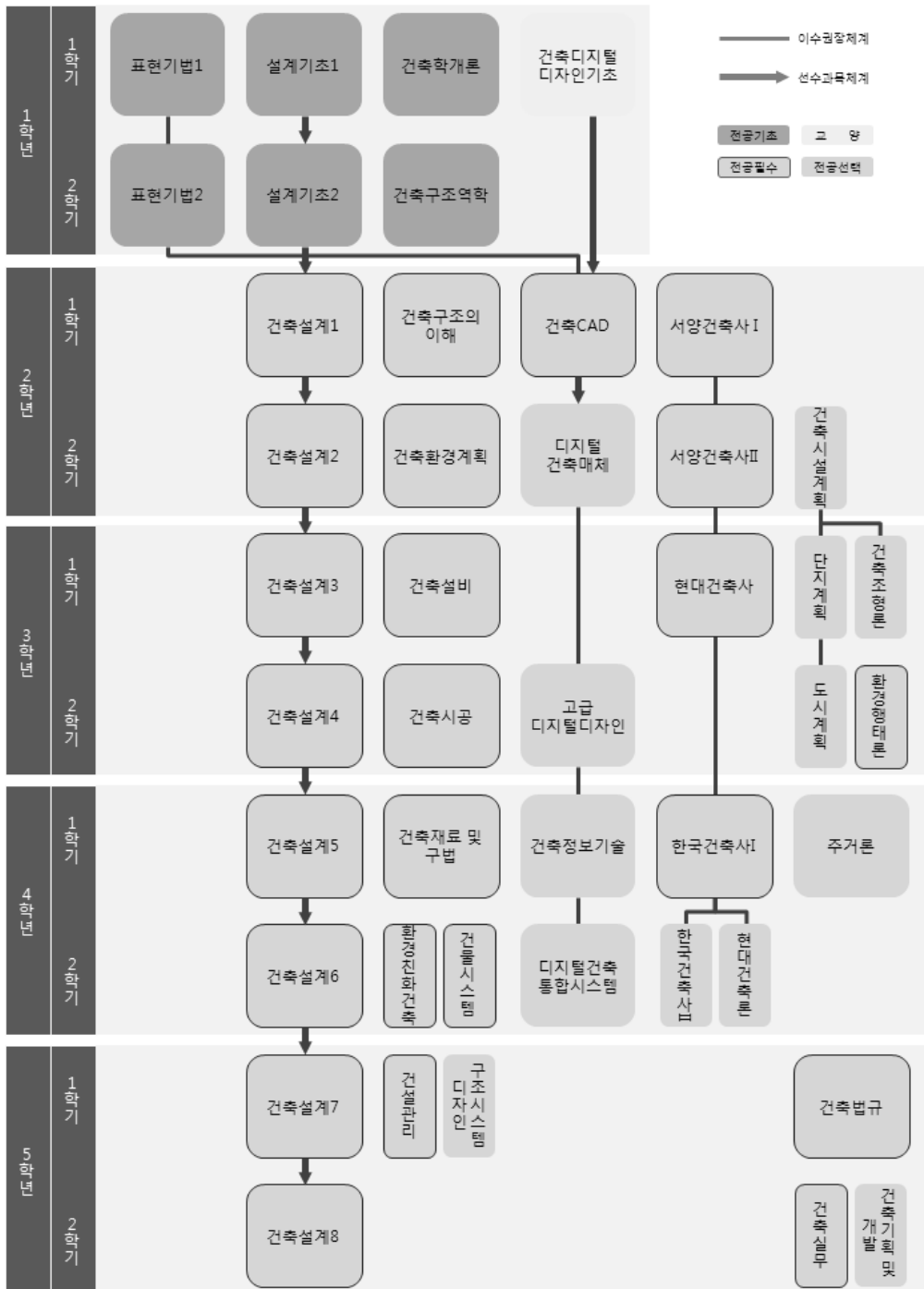
순번	이수 구분	과목 구분	교과목명	과목 코드	학점	시간				이수 학년	개설학기		부 전공	영어 전용 트랙	문제해결형 교과		PF 평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기			해당 여부	이수 시간		
1	전공기초 (18학점)	2	설계기초 1	17675	3		4.5			1	○							
2		2	설계기초 2	42383	3		4.5			1		○						
3		2	건축구조역학	61494	3	3				1		○						
4		2	건축학개론	01321	3	3				1	○							
5		2	표현기법1	38256	3		4.5			1	○							
6		2	표현기법2	38257	3		4.5			1		○						
1	전공필수 (96학점)	2	건축설계 1	44448	6		9			2	○							
2		2	건축설계 2	46622	6		9			2		○						
3		2	건축설계 3	46623	6		9			3	○							
4		2	건축설계 4	46624	6		9			3		○						
5		3	건축설계 5	46625	6		9			4	○							
6		3	건축설계 6	46626	6		9			4		○						
7		3	건축설계 7	58434	6		9			5	○							
8		3	건축설계 8	58435	6		9			5		○						
9		2	서양건축사I	46474	3	3				2	○							
10		2	서양건축사II	46475	3	3				2		○						
11		2	건축구조의이해	46476	3	3				2	○							
12		2	건축환경계획	01327	3	3				2		○						
13		2	건축CAD	01116	3	3				2	○							
14		2	현대건축사	58425	3	3				3	○							
15		2	건축설비	01248	3	3				3	○							
16		2	건축시공	01261	3	3				3		○						
17		2	환경행태론	46477	3	3				3		○						
18		3	한국건축사I	58426	3	3				4	○							
19		3	건축재료 및 구법	58431	3	3				4	○							
20		3	환경친화건축	58433	3	3				4		○						
21		3	건물시스템	46480	3	3				4		○						
22		3	건축법규	01185	3	3				5	○							
23		3	건축실무	58424	3	3				5		○						
24		3	건설관리	57984	3	3				5	○							

순번	이수구분	과목구분	교과목명	과목코드	학점	시간				이수학년	개설학기		부전공	영어전용트랙	문제해결형교과		PF평가	비고
						이론	실기	실습	설계		1학기	2학기			해당여부	이수시간		
1	전공선택 (12학점 이상)	2	건축시설계획	46481	3	3				2		○						
2		2	디지털건축매체	46478	3	3				2		○						
3		2	건축조형론	45390	3	3				3	○							
4		2	단지계획	08069	3	3				3	○							
5		2	도시계획	08323	3	3				3		○						
6		2	고급디지털디자인	58429	3	3				3		○						
7		3	현대건축론	44711	3	3				4		○						
8		3	건축정보기술	01310	3	3				4	○							
9		3	디지털건축통합시스템	58428	3	3				4		○						
10		3	한국건축사Ⅱ	58427	3	3				4		○						
11		3	주거론	60673	3	3				4	○							
12		3	건축기획 및 개발	58430	3	3				5		○						
13		3	구조시스템디자인	58432	3	3				5	○							
14			현장연수활동1(건축학)	68735	1			2		3-5	계절학기						○	
15			현장연수활동2(건축학)	68736	2			4		3-5	계절학기						○	
16			현장연수활동3(건축학)	68737	3			6		3-5	계절학기						○	
17			연구연수활동1(건축학)	68758	1			2		3-5	○						○	
18			연구연수활동2(건축학)	68802	1			2		3-5		○					○	

과목구분 : 2(학부 저학년 전공과목). 3(학부고학년 전공과목)

【별표2】

【 건축학과 교육과정 이수체계도 】



【별표3】

【 선수과목 지정표 】

【선수과목 이수 시에 후수과목 수강을 허용함】

순번	전공명	교과목명(후수과목)			선수과목			비고
		과목코드	교과목명	학점	과목코드	교과목명	학점	
1	건축학과	42383	설계기초 2	3	17675	설계기초 1	3	2007학년부터 적용
2		44448	건축설계 1	6	42383	설계기초 2	3	
3		46622	건축설계 2	6	44448	건축설계 1	6	
4		46623	건축설계 3	6	46622	건축설계 2	6	
5		46624	건축설계 4	6	46623	건축설계 3	6	
6		46625	건축설계 5	6	46624	건축설계 4	6	
7		46626	건축설계 6	6	46625	건축설계 5	6	
8		58434	건축설계 7	6	46626	건축설계 6	6	
9		58435	건축설계 8	6	58434	건축설계 7	6	
10		01116	건축CAD	3	택1 58467	건축과컴퓨터프로그래밍	3	2008학년부터 적용 2010년부터 시행
					72340	건축디지털디자인기초	3	
11		46478	디지털건축매체	3	01116	건축CAD	3	

【별표4】

## 【 건축학과 학년/학기별 편제과목 모형 】

	1학기			2학기		
	이수 구분	교과목명	학점	이수 구분	교과목명	학점
1학년	교양	중핵교과 中 택1	3	교양	중핵교과 中 택1	3
		기초교과 기초필수 : 영어1	2		기초교과 기초필수 : 글쓰기1	2
		자유이수교과 : 신입생세미나1	1		자유이수교과 : 신입생세미나2	1
		자유이수교과 : 건축디지털디자인기초	3		기초교과 시민교육 : 시민교육	3
		배분이수교과 中 택1	3		배분이수교과 中 택1	3
	전기	표현기법1	3	전기	표현기법2	3
		설계기초1	3		설계기초2	3
		건축학개론	3		건축구조역학	3
	전필			전필		
	전선			전선		
	소 계		21	소 계		21
2학년	교양	기초교과 기초필수 : 영어2	2	교양	기초교과 기초필수 : 글쓰기2	2
	전필	건축설계1	6	전필	건축설계2	6
		서양건축사I	3		건축환경계획	3
		건축CAD	3		서양건축사II	3
		건축구조의 이해	3			
	전선			전선	건축시설계획 中 택1 디지털건축매체	3
	소 계		17	소 계		17
3학년	교양	배분이수교과 中 택1	3	교양	배분이수교과 中 택1	3
	전필	건축설계3	6	전필	건축설계4	6
		현대건축사	3		환경행태론	3
		건축설비	3		건축시공	3
	전선	건축조형론 中 택1 단지계획	3	전선	도시계획 中 택1 고급디지털디자인	3
	소 계		18	소 계		18
4학년	교양	배분이수교과 中 택1	3	교양		
	전필	건축설계5	6	전필	건축설계6	6
		한국건축사I	3		환경친화건축	3
		건축재료 및 구법	3		건물시스템	3
	전선	건축정보기술 中 택1 주거론	3	전선	디지털건축통합시스템 현대건축론 中 택2 한국건축사II	6
	소 계		18	소 계		18
5학년	교양			교양		
	전필	건축설계7	6	전필	건축설계8	6
		건축법규	3		건축실무	3
		건설관리	3			
	전선	구조시스템디자인	3	전선	건축기획 및 개발	3
	소 계		15	소 계		12



## 【건축학과 교과목 해설】

### · 건축디지털디자인기초 (Basics of Architectural Digital Design)

최초로 건축분야를 접하는 1학년에게 필수적으로 요구되어지는 건축디지털디자인 기초 능력 개발을 목표로 하며, 그 세부 항목으로는 디지털건축의 기초적 원리 교육 및 건축분야의 여러 응용 분야에서 필요한 컴퓨터 디자인 기술과 이에 관한 지식을 창의적으로 활용하기 위한 능력 개발이 있다.

This course intends to provide to the freshmen to develop the basic digital design capability. The contents consists of basic principles in computation, digital design skill for various architectural domains, and developing the capacity of creative application of knowledge.

### · 설계기초 1 (Introduction to Design Studies in Architecture 1)

건축가의 작업은 지성과 이성적 사고 및 창의력의 조합에 의해 이루어진다. 본 과목은 생각하고, 느끼고, 행하고, 만드는 작업을 통하여 이성적 사고와 창의력의 조합으로 이루어지는 건축 디자인 전반에 대한 이해와 흥미를 유발하고 이를 표현할 수 있는 창의력의 발전을 목표로 한다. 이를 위해 다양한 건축 체험과 설계과정에 요구되는 창의적인 사고력과 표현력을 함양하고 건축적 조형을 탐구한다. 아이디어를 그래픽 적으로 전달하고 표현하는 능력과 또한 이를 시각적 형태 통해 미학적으로 구성하는 예술적 능력을 키운다.

Work of architect should be carried out not only by intelligence and reasoning but also by creativity. It is crucial to develop the abilities of thinking, feeling, making and expressing design ideas though graphics and models along with creative thought process. During this course students will learn the basic design principles and the methods of visualization.

### · 설계기초 2 (Introduction to Design Studies in Architecture 2)

기초설계의 두 번째 스튜디오에서는 건축 디자인의 기본이 되는 휴먼스케일을 이해하고 인간치수 및 행태에 대응하는 공간을 구성하고 디자인한다. 벽, 바닥, 천정, 개구부 등 건축적 요소의 구성을 통하여 원하는 공간을 구성하고 시간에 따른 공간의 연속적 경험의 연출을 바탕으로 자신이 설정하는 공간적 시퀀스를 구현한다. 또한 공간 빛과 공간의 관계를 이해하고 빛의 효과를 사용하여 공간 구성의 의도를 극대화 한다. 이와 같은 공간개념을 논리적으로 발전시키고 이를 도면, 모형, 스케치 등을 통하여 표현할 수 있다.

This course focuses on spatial design corresponding to human behavior and dimension based upon the understanding of human scale that is the base for architectural design. Through the three short-term projects with single function in small scale, students will explore fundamental design methods for spatial composition using the basic elements in architectural design such as wall, floor, roof, opening and produce the design solution for the given spatial requirements. With understanding of sequence as well as effect of light and shadow, spatial concept shall be developed into design and expressed in drawings, sketches and models.

### · 건축구조역학 (Building Structural System)

건축물을 구성하는 기둥, 보, 슬래브와 같은 구조부재에 발생하는 힘, 힘의 흐름 및 변형을 이해하기 위한 역학적 원리의 습득을 목표로 한다. 이를 위해 외력에 의해 발생하는 모멘트, 전단력과 같은 부재력에 대한 이해, 단면특성 및 응력에 관해 학습을 하고, 나아가 구조디자인과 부재배치 등 구조에 관한 기초이론을 파악한다. 최종적으로 간단한 보 부재의 설계를 통해 건축구조에 대한 이해정도를 평가하여 합리적인 건축설계가 가능토록 한다.

The main purpose of this subject is to understand internal force of structural element which are column, beam and slab is caused by external force such as wind, earthquake and gravity loads. To achieve this, it is to study section characteristic and member force by external loads which are moment and shear force. Furthermore, it is to apprehend basic theories about structural design and member location. In conclusion, it is guided to able to do reasonable design by evaluating to understand structural design through simple beam design procedure.

## · 건축학개론 (Introduction to Architecture)

건축은 다양한 분야의 지적·물적 자원이 창조적으로 종합되어 태어나는 시대의 산물이다. 본 과목은 이러한 건축학의 특성에 대한 전반적인 이해를 목표로 한다. 인간 삶 속에서 건축의 목적, 건축에 개입되는 다양한 요인들을 살펴봄으로써 건축에 대한 개괄적인 이해를 갖게 될 것이다. 과목의 후반에는 건축에 담겨 있는 디자인 개념에 대하여 집중적으로 고찰해 본다. 이를 통하여 창의적 사고의 중요성과 방법론을 이해하도록 한다.

Architecture is regarded as a result of creative synthesis of diverse human assets and resources. This course provides a general introduction to the discipline of architecture discussing the purpose of architecture, diverse factors related to architecture. This course also focuses on creative design concepts which lies in architecture. Students will understand the importance of creative thinking and learn methodologies of idea generation.

## · 표현기법 1 (Techniques of Expression 1)

표현기법은 미술교육에 있어서 가장 기본적으로 다루어야 하는 방법이다. 건축물이나 예술작품들이 인간의 사고로부터 이루어지는 창작물임을 감안할 때 건축에 입문하는 학생이나 미술전공루어지는 학생들이 예술적 감수성과 창조적 능력을 배양해야 하는 방법 공통된 과제이다. 따라서 본 과목은 건축에 입문하는 학생들에게 건축에서의 미술적 감각의 중요성을 인식시키고 다양한 주제를 통한 미술적 테크닉과 표현력을 습득, 건축에 응용할 수 있도록 한다. 또한 학생들 감의 자유로운 토론을 양해아발상과 표현을 해내는 능력을 키우며 건축의 기술, 미학적 발치는 사고와 물질 그리고 건축표현 방식용되는 미술적 요소들을 광범위하게 살펴보고 학습한다.

This course provides the basic notions in the field of art education. Considering architecture and other artifacts as creative results of human thoughts, students have common task to enhance their artistic sensitivity and creative capability. Hence, this course offers the importance of artistic sense by acquiring various artistic techniques and expressive means in order to be able to learn and apply that knowledge in the field of architectural design for the freshmen students. Furthermore, with free discussion between them, students will learn how to perceive and express also considering technological and aesthetical development have affected the thought and matters in the field of art and architecture.

## · 표현기법 2 (Techniques of Expression 2)

건축물의 표현기법인 건축제도는 제3자와의 약속이며 언어로서 구조물의 형태, 규모, 구조, 재료, 공법, 공정 등의 설계자의 의도를 도면상에 표현하는 제반행위로서 건축전공 학생들에게 필수적인 지식이다.

건축에서 도면작성법 학습을 통하여 공간 자각능력과 건축적 형태와 공간을 2차원 및 3차원의 도면에 표현하는 능력, 건축도면을 읽고 이해하는 능력을 함양 한다

Architectural drawing is a language that represents architectural ideas, form, size, structure, material, and construction details. Learning the conventions and techniques along with creative ability to express intentions and space of the architectural design.

## · 건축설계 1 (Architectural Design 1)

20세기 합리적 사고에 의한 건축이론의 확고한 원칙에 따른 디자인 과정을 밝혔던 거장들의 작품을 분석함으로써 공간 구조와 조직을 추출하여 그들의 건축개념과 모더니즘 건축을 이해한다. 주택이라는 단일용도 및 단일 기능 건물의 설계를 위한 정보를 수집, 분석하고 프로그래밍 하여 각자가 선정한 대지조건과 적합하게 형태 및 공간구성을 하여 주택설계를 완성한다.

Understand the 20th century architectural masters' concepts and modernism by analyzing the way they enlightened the design process of building on solid principles of architectural theory of the time and the rational thinking. In order to design a single-use and single-function structure that is a residence, we collect information, analyze, and program it to complete the shape, space configuration, and layout of the structure that best suits each person's chosen site conditions.

## · 건축설계 2 (Architectural Design 2)

공간구성 요소의 이해를 바탕으로 특정 작가를 위한 소규모 미술관의 이상적인 단위전시공간 연구에서 출발하여 동선과 자연광이라는 건축구성의 두 주요 인자와 공간의 확장과 연속성, 융통성 같은 근대적 공간 특성을 집중적으로 훈련함으로써 건축에서 좋은 내부공간의 중요성을 체득한다. 내부 공간성 탐구 이후에 비교적 복잡하지 않은 물리적·문화적·환경적 특성을 지닌 대지를 선택하여 내실 있으면서 장소성에도 충실한 건축물을 탐구한다.

The second of a eight-semester sequence of design studios focuses on the mastery of good interior space through concentrated training of the two principal factors of architectural composition, circulation and natural light, and of the characteristics of modern space like spatial dilatation, continuity and flexibility. This studio will be started, on the basis of the understanding of elements of spatial composition, from the study of ideal exhibition unit for the small sized museum offered to an artist. Students will research the museum architecture which is royal not only to the good internal spatiality but also to the sense of place in the site easy to treat physically, culturally and environmentally.

## · 건축설계 3 (Architectural Design 3)

부분과 조합의 개념을 이해하고, 이를 조화롭고 균형 잡힌 전체로 통합하는 방안을 다룬다. 단위 모듈의 반복으로 구성되는 건축물인 학교건축을 대상으로 건축설계에 있어서 부분과 전체, 내부와 외부의 관계, 전형(typical)과 비전형(atypical)에 대한 개념을 이해하고 그 개념을 바탕으로 최선의 건축물을 구현함이 목적이다. 설계과정에서 대지를 분석하고 적절히 조성하는 능력, 기능과 대지의 특성을 고려한 형태 및 공간구성 능력, 무장애설계와 안전 및 방재설계 능력을 습득한다.

The third of a eight-semester sequence of design studios explores methods of integration of the different parts into a harmonious and well-balanced whole. The main objective of this course is to materialize the building on the basis of the understanding in the relationship of parts and whole, interior and exterior, and in the concepts of typical and atypical. Students will learn the ability of site analysis, formal and spatial composition capacity considering the characteristics of function and site, and the barrier-free safety and disaster prevention design capability.

## · 건축설계 4 (Architectural Design 4)

기존 건축물에 대한 가치판단, 공간성적, 프로그램 등의 분석을 바탕으로 건물의 용도변경, 내·외부 공간의 변경 및 확장 등 요구되는 형태와 공간구성의 설계능력을 배운다. 기존건물의 새로운 요구를 수용하기 위한대수선, 증개축 등을 포함한 건물 리노베이션 과정을 통하여 설계문제와 목표를 찾는다. 이를 해결할 수 있는 아이디어 및 설계개념을 제시하고 대안을 생각하여 종합한다.

Acquire the ability to design and configure space that requires change in use, internal and external alteration, or expansion based on analysis of the original structure's worth, personality of space, and program. Identify an objective through this renovation project, including any major repair, addition or improvement in design, in order to meet the original structure's demands. Develop an idea and concept to create a comprehensive plan in order to achieve this objective.

## · 건축설계 5 (Architectural Design 5)

도시와 건축의 공공성에 대한 이해를 바탕으로 이에 부합하는 공공청사 건축을 설계한다. 사적 영역에 대한 건축공간훈련으로부터 공적영역으로의 확장에 따른 대형 스케일의 건축을 이해한다. 상징성, 인지성, 독창성 등의 연구를 통하여 공공의 기능을 수행하기 위한 건축의 특성을 훈련한다. 그리고 공공 건축에서 요구되는 복합적 기능들을 연계하기 위한 프로그램, 동선, 매개공간과 도시적 문맥 속에서의 건축을 연구한다.

This course emphasizes on the public buildings based on the understanding of public aspects of architecture. It surveys the meanings and roles of big scale - public buildings within urban contexts and explores the role of new programs and symbolic meaning public buildings in modern metropolis.

#### · 건축설계 6 (Architectural Design 6)

도시적 질서에 대한 이해를 바탕으로 이에 부합하는 건축공간을 설계 한다. 도시가 가지고 있는 인문적, 물리적 맥락 속에 건축이 도시와 하나로 융화되면서 상생적으로 존재할 수 있는 방안을 모색한다. 건축의 공공성, 공간의 장소성, 사회적이고 경제적인 타당성, 외부와 내부의 관계 설정, 배경과 조형의 관계성 등을 탐구 주제로 다루게 된다.

This course, will focus on the design of relatively large scale and several programing buildings within urban area. Students will explore how buildings can affect urban configuration and environment as well as how architecture deals with diverse forces generated by contexts. Major issues introduced in this projects are as followings; role of architecture in public realm, territoriality of urban space, relationship between figure and ground in urban geometry.

#### · 건축설계 7 (Architectural Design 7)

설계과정의 마지막 단계로서 현대 도시 및 건축에 관한 주제를 선정하고 이에 관한 조사, 분석하고 이를 위한 디자인 해결안을 제시한다. 도시 공공환경을 구성하는 요소로서의 건축의 중요성에 대한 이해를 바탕으로 주제와 관련된 정보를 수집, 분석하여 자신만의 문제제기와 함께 논지를 발전시키고 이를 바탕으로 대지를 설정, 건축적 해결안을 제안한다. 건축의 기획, 프로그래밍 단계에서 계획설계, 기본설계에 이르는 설계과정을 수행하고 각 단계별 결과물을 체계적으로 정리, 발표한다.

The last of sequence of design studios concludes architectural design courses by focusing on student's own development of the themes on contemporary urban and architectural issues and production of the comprehensive design solutions for the theme. Based on the understanding the importance of architecture not only as an object but also as a vital pbut alsnd urban ingredient of built environment, students shall research and analynd the information about the theme and develop structured argument for the solutions. Students shall carry out the whol imrocess of architectural design to materialind the solution from analysis, programming to the final design solutions with systematic presentation and drawings of the each stages.

#### · 건축설계 8 (Architectural Design 8)

건축설계는 일반적으로 건축기획, 계획설계, 기본설계, 실시설계라는 일련의 과정을 통해 발전되고 구체화된다. 지금까지의 설계과목에서는 계획설계 단계까지만 진행해 왔다. 본 교과목에서는 건축설계 전 과정에 대한 종합적인 설계능력 배양을 목표로 하여 계획설계안을 실시설계 단계까지 발전시킨다. 각자 자신이 마련한 건축설계5의 결과물을 본 교과목의 계획설계안으로 삼아 엔지니어링 시스템, 인명안전과 방재를 포함한 제반 법규, 건축재료, 공법 등의 실무적 고려사항을 고려하여 실시설계까지 발전시킬 것이다.

Architectural design procedure is divided into several phases; programming, schematic design, design development, working drawing & contract documents. Until now students have been asked to develop the design to the phase of schematic design. This course requires students to develop their design further to the final phase to enhance the capability of comprehensive design throughout the whole design procedure. Each students will develop their design result of 'Architectural Design 5' taking some key practical factors into consideration; engineering system, regulations concerning safety, material and construction methods.

#### · 서양건축사 I (History of Western Architecture I)

본 강의는 서양 건축을 각 시대 건축의 개념과 이해 그리고 역할에 대해서 문화, 과학 그리고 예술의 관계 하에서 고찰한다. 그리고 역사적 비평을 통해 과거와 현재의 복합적인 관계를 이해하고 실재적인 논제를 논의하고 논술한다. 건축을 문화적이며, 기술적이고, 사회인류학적인 다각적인 입장에서 살펴봄으로서 하나의 역사적 사물과 도시적 체계가 인간사에서 차지하는 위상과 역할을 이해하고자 한다.

This course investigates the significance of History of western architecture through fundamental concepts and exemplary works. Under historical criticism, interrelationship between past and present will be focused within the cultural context in which each work and position belongs to. Hence, architecture of each period will be treated in its cultural, technical and anthropological dimensions as well as its relationship with the society.

## · 서양건축사 II (History of Western Architecture II)

본 강의는 르네상스에서 계몽주의에 해당하는 시기의 서양 건축을 각 시대의 다중적인 정황에서 고찰한다. 건축과 관련된 주요한 개념과 이해 그리고 역할을 문화, 과학 그리고 예술의 관계 하에서 고찰한다. 그리고 역사적 비평을 통해 과거와 현재의 복합적인 관계를 이해하고 실재적인 논제를 논의하고 논술한다. 건축을 문화적이며, 기술적이고, 사회인류학적인 다각적인 입장에서 살펴봄으로서 하나의 역사적 사물과 도시적 체계가 인간사에서 차지하는 위상과 역할을 이해하고자 한다.

This course deals with the architectural history from Renaissance to the Enlightenment. Main object of this course is to understand the comprehensive relationship between architecture and its time. Each period relative architecture, artistic object and architect will be focused according to the complex cultural structure of its time, seen through the constantly changing view of current historiography.

## · 건축구조의 이해 (Introduction to Building Structure)

건축의 구조는 건축개념과 관련하여 건물형태의 결정요소가 된다. 본 과목은 건축구조에 관한 기초이론과 그 역학적 원리를 이해하고, 이를 바탕으로 전통건축 및 현대건축에서 개발된 다양한 건축구조 방식의 특성을 파악하여 설계과제에 창의적으로 적용할 수 있는 방법을 이해한다.

Structure in architecture determines physical realization of concept into architectural form. This course introduces basic concepts and principles of building structures in traditional and modern architecture. By doing so, students will understand how to apply in the creative process of architectural design.

## · 건축환경계획 (Environmental Planning in Architecture)

본 강좌는 건축물의 쾌적한 환경 설계에 필요한 환경요소의 개념과 원리를 이해하고 이를 토대로 건축계획에 적절하게 활용할 수 있는 능력을 함양하는데 목표를 두고 있다. 수업은 빛환경, 음환경, 열 및 공기환경, 기본적인 건축설비를 주요 대상으로 하여 강의가 진행된다. 각 분야마다 환경요소의 과학적 이해를 위한 기본이론과 환경요소의 계측 및 분석방법, 건축설계에의 적용방법 등에 대한 강의가 주를 이루며, 여기에 핵심적인 사항에 대해서는 과제물을 통해 스스로 문제를 해결하여 설계로 반영시킬 수 있는 능력을 함양 시킨다.

This course provides the basic concepts and principles regarding factors that constitute healthy environmental design in architecture. Students are invited to learn the ability to apply this knowledge in their architectural design works. This course focuses on the light, acoustic, thermal and air factors related with basic building equipments. Each theme will be scientifically explained to understand the measuring method, analysis means and application in architectural design. Further investigation will be dealt by individual research papers to enhance the capacity to resolve on one's own environmental related issues to apply in the design process.

## · 건축CAD (Computer Aided Architectural Design)

본 과목은 컴퓨터를 이용한 건축설계에 필요한 전산능력개발을 목적으로 하며, 실제 CAD시스템을 이용하여 간단한 건물의 설계를 실습하며 이의 표현능력을 기른다. 또한 디지털 설계보조 도구를 활용하여 건축분야에서 필수적으로 요구되는 이미지 합성, 애니메이션 등 건축관련정보 표현기법과 BIM(Building Information Modeling)을 포함한 영역을 이론과 실습위주로 배우게 된다.

This course aims to increase the basic computer application capability required as an architectural designer and engineer. This course helps students to handle actual building design and learn the computer presentation techniques. As a design supporting tool, computer is used in this course to learn computer graphics, architectural information management, graphic data representation and BIM theory and practice.

## · 현대건축사 (History of Modern Architecture)

본 강좌는 물질적으로나 정신적으로 획기적인 변화가 있었던 18세기 이후부터 오늘에 이르기까지 서구에서 이뤄졌던 주요한 건축과 사상을 고찰한다. 시간적 연속선 위에 점철된 현대건축의 다양한 사건들을 이해하기 위해서, 현대건축이 성립되는데 결정적으로

기여한 모더니즘 건축의 내면에 존재하는 복합성과 다원성을 과학, 예술, 철학과의 관계를 통하여 고찰하고, 동시에 건축가의 사상과 건축의 현재적 의의와 가치를 탐구한다.

A Synthesis of the architectural history in the recent centuries since Enlightenment and the Industrial Revolution is considered in the course with the analysis of the important buildings. Complexity and plurality of the modern architecture will be underlined with its relationship with science, art and philosophy. Thematic studios of modernity will be discussed in order to comprehend the current architectural production and debates.

#### · 건축설비 (Mechanical Design for Building HVAC and Plumbing)

건축설비의 전반에 대한 내용을 다루며, 특히 친환경, 저에너지시스템에 대한 이해를 도모한다. 지구환경과 건축설비의 관계를 이해하고, 쾌적한 실내환경 유지를 위한 공기조화의 원리와 장비용량 선정에 대한 부하계산의 중요성을 다룬다. 이를 구현하기 위한 열원시스템, 열분배시스템, 공기조화제어의 원리, 종류, 특성 등을 파악하며, 저에너지시스템에 대한 개념을 익혀 실제 설계에 반영할 수 있는 기반을 다진다. 그밖에 위생, 전기·통신·조명 설비 및 소방·방재설비에 대해서도 포괄적으로 학습하게 된다.

This course deals with the basic contents about building equipments, as well as the issues of ecological environment and efficient energy consuming system. Students are invited to understand the relationship between environment and building equipments, and to learn the importance of quantity calculation to find the optimal air flow and selection of adequate machinery. Basic knowledge about thermodynamic system, thermodynamic distribution system and air control system will be provided in the principle, kinds and characteristics. Low energy consumption system will also be taught in order to be able to apply its contents in the design. Besides, hygienic, electric, electronic, illumination system and fire proof facilities will be also dealt in this course.

#### · 건축시공 (Building Construction)

건축물의 목적에 부합되도록 계획된 설계도서에 따라 구현되는 기술 및 공법, 전반적인 건축생산과정 등을 다룬다. 건축 시공은 토공사, 파일공사, 골조공사(기초공사, 철골공사, 철근콘크리트공사, 철골철근콘크리트복합공사), 그리고 각종 마감공사로 구성된다. 골조공사에 대한 기술적 기초와 응용기술에 대한 지식을 익히고 건물의 미적, 기능적 요구사항을 만족시키는 공법설계 및 시공 기술에 대한 내용을 다룬다. 본 과정은 답사를 통한 현장실습 교육을 포함한다.

A series of construction activities with the harmonious use of material and technology are required to erect building in accordance with planned design. The construction activities consist of earth and piling work, building framework such as foundation, structural steel, reinforced concrete, structural steel and reinforced concrete composite, and various finish works. This course helps students to have the fundamentals of building materials and construction technologies. This course includes field studies through a site survey.

#### · 환경행태론 (Environment and Human Behavior)

건조환경 설계의 궁극적 목표는 인간 행태에 적절히 적응하는 환경의 창조에 있다. 본 강의는 인간-환경관계이론 및 미학이론을 바탕으로 사람들이 환경과 상호작용하는 방법과 인간 행태의 특성을 파악하고 이를 공간적, 기능적으로 건조환경 설계에 적절히 적용하는 접근방법과 원리를 이해한다.

Main purpose in design of built environment consists of providing environment capable of corresponding to the human behavior. This lecture provides basic knowledge about human-environmental relationship theories and aesthetic theories and focuses on the ways in which human interacts with the environment. Furthermore, methods and principles of applying such knowledge in the design process in spatial and functional dimension will also be speculated.

#### · 한국건축사 I (History of Korean Architecture I)

본 과목은 강의를 통해 한국의 전통건축에 대한 기본적인 이해도 증진하고, 답사를 통한 실체적 체험과 이해도 증진시키는 것을 목적으로 한다. 지리환경과 기후환경과 건축의 구조적 이해를 통해 전통건축의 형식에 내재된 복합적인 의미를 파악하고자 한다.

---

This course intends to provide the fundamental notions regarding Korean traditional architecture. Through visits and surveys, students are invited to discover and verify general and specific arguments and elements of important traditional buildings. Geographical and climatic aspects will be emphasized as well as material and structural characteristics.

#### · 건축재료 및 구법 (Building materials and methods)

건축시공에 쓰이는 다양한 재료와 건축자재의 물리적 특성, 기능 및 역할 같은 특성과 그 생산방식을 이해한다. 또한 건물에 적용되는 상세설계 방식과 이를 수행하는 방법론을 습득하여 합리적이고 경제적이면서 좋은 품질의 건물을 생산할 수 있는 능력을 배양한다.

This course aims to study the characteristics and functions of diverse building material and their modes of productions. It concentrates on abilities to design details and understanding methods of construction of the materials for the production of rational and economic buildings.

#### · 환경친화건축 (Environmentally Friendly Architecture)

건축의 설계, 시공, 유지관리 단계에서 실내환경, 옥외환경, 지역환경 및 지구환경을 고려하는 지속가능한 건축디자인의 원리와 방법을 습득한다. 건축환경과 관련된 전통적 원리와 빛, 음, 열, 공기질, 에너지 계획 및 관리 등을 포함한 환경시스템의 기본원리 및 성능평가방법 습득한다. 환경적 맥락을 다루는 이론과 원리 그리고 환경의 재생가능성을 이해하며 21C의 건축인이 필수적으로 지녀야 하는 친환경적 건축관과 실무감각을 확보한다.

The course focuses on the principles and methods of sustainable design in architecture including interior, exterior and global environment through the phases of design to construction and building management. Traditional principles related to architectural environment and basic principles and performance evaluate methods for environment control system including light, sound, air quality, energy plan and management are studied. Students shall understand theory and principles of environmental context and regeneration of environment as well as architectural value of sustainable design and practice.

#### · 건물시스템 (Building System)

건축물의 각 분야별 시스템(구조, 기계, 전기 등)이 건축설계와 유기적으로 통합될 때 비로소 그 건축물의 안전성, 거주성, 경제성이 확보된다. 본 과목은 건물에 적용되는 각 시스템의 선정기준과 그 구체적 적용방법의 이해를 목적으로 한다. 이를 위해 여러 가지 유형의 건축물 사례들을 선정하여 각 건물에 적용된 시스템을 비평적으로 분석한다.

To ensure the safety, livability, efficiency of buildings, building systems(structural, mechanical, electrical) should be organically integrated to the architectural design context. This course provides the knowledge of what system to choose, how to apply the system to the building context. Diverse types of buildings will be analyzed to evaluate the appropriateness of adopted building systems.

#### · 건축법규 (Building Code and Regulation)

건축법은 대지, 구조 및 설비의 기준과 건축물의 용도 등을 정하여 건축물의 안전, 기능, 환경 및 미관을 향상시킴으로써 공공복리의 증진에 이바지함을 목적으로 한다. 이 강의는 본 법률 및 시행령과 관련 법규의 해설과 사례 연구를 통해 관계 규정과 건축사의 업무와 책임을 이해하도록 한다.

Building code and regulation determine the standards regarding optimal use of architecture considering site planning, structure and building equipments. Improvement of architectural performance of safety, function, sustainability and paysage in order to contribute the public character of architecture is one of the main aims in this course. Case studies and interpretation of building regulations will be studied to architects duty and field of intervention.

### · 건축실무 (Architectural Practice)

전공 교과과정을 통해 습득한 학문적 지식은 건축실무에 적용되어 건축사의 전문성, 프로젝트의 운영으로 이어진다. 본 과목은 전문화된 사회구조 속에서의 건축사의 역할과 사회적 책임, 직업윤리에 대한 이해를 하는데 그 목적이 있다. 강의는 프로젝트 전반에 걸친 건축가의 역할, 건축사의 사회적 책임과 법적 책임, 프로젝트 프로세스와 수행과정, 설계계약, 단계별 설계도서의 이해와 작성, 설계과정에서의 분야 간 협력 및 클라이언트 관계, 건축사사무소의 조직 및 경영/관리, 감리, 건축분쟁 등 건축실무 수행과정에 필요한 구체적 지식 등을 다루게 된다.

Architectural knowledge acquired during the courses confronts its validity in the professional practice and related activities. This course aims to provide understating of role of professional architect, social responsibility and work ethics. A series of lectures will examine the status, social and legal duties of an architect during the overall process of architectural project elaboration. Project contract, documentation, coordination, organization of firm, relationship with the client, management of a firm and other issues will also discussed in this course.

### · 건설관리 (Construction Management)

사업 타당성분석을 포함한 기획단계에서부터 설계, 시공, 유지관리, 해체까지의 다양한 단계로 구성되는 건설사업의 전 과정을 단계별로 나누어 기술적인 부분과 관리적인 부분을 포함한 모든 내용을 포괄적으로 살펴보고 이들 각 단계들 사이의 관계를 규명하여 건설시스템에 대한 바른 이해를 돕는다. 또 본 과목에서는 각 단계를 수행하는데 필요한 경영, 산업공학, 경제 등 다양한 이론적 요소가 함께 소개되어진다.

- 건설 산업과 건설관리 이해를 통한 실무적용 방안 탐구
- 창의적이고 종합적인 건설관리자로서 구비해야 할 기본 지식 함양

This course addresses the system of architectural construction and the methods of management for the process of construction. Managerial, technical requirements and interrelations of the phases in construction including feasibility study, planning, architectural design, building construction, operation and maintenance, demolition are examined in the context of administration of business, industrial engineering, and economy. Further attention will be given in the possibility of application of the knowledge in the field of building industry and construction management in the professional practice, as well as to enhance the basic knowledge into creative and synthetic practice as construction manager.

### · 건축시설계획 (Architectural Planning)

이 과목은 건축설계에서 프로그래밍의 방법과 함께 계획단계에서의 건축유형론을 통한 계획의 방법을 고찰한다. 프로그래밍 실습을 통하여 디자인의 전 단계로서 프로그래밍의 기법을 이해하고 작성할 수 있는 능력을 키운다. 또한 사례조사를 통하여 형태와 기능이 유기적으로 연계되고 건축과 사회 및 문화의 요구가 반영되는 매개체로서의 건축유형의 형성배경 및 의의를 이해하고 이를 바탕으로 창조적 디자인의 도구로서 현대 건축유형의 나아갈 방향을 고찰한다.

This course addresses methods of architectural planning and programming in relation to the typology of architecture. Through case studies and programming exercises, the course focuses on the process and the techniques of programming and planning as a pretext for the design solutions. Furthermore it investigates typological development of the current architectural designs that can be not utilized as critical strategies in the early stage of planning but also as medium that links architecture to social and cultural demands. Students shall produce programming report including analysis diagrams, spatial programs as well as develop critical understanding of spatial and functional aspects in contemporary building types.

### · 디지털건축매체 (Digital Media in Architecture)

건축학을 전공하고자 하는 학생들에게 건축 계획 및 설계 각 단계의 디지털 도구를 활용한 체계적인 방법론의 학습을 통해 설계 문제 해결 능력을 체득하여 컴퓨터 응용 과제를 수행함으로써 건축에의 이해를 돕는다. 그 세부 항목으로는 건축에서 사용되는 여러



가치 매체(Text, 1차원, 2차원, 3차원 그리고 멀티미디어)들의 디지털화에 대한 원리와 이에 관한 지식을 창의적으로 활용하기 위한 능력 개발을 목표로 한다. 특히 컴퓨터 활용이 가능한 분야를 살펴보고, 그에 적합한 상용 도구와 나아가 디지털 프로세스를 통해 표현 기술을 개발한다. 시각적 표현 능력의 제고를 목표로 하며, 건축물과 그와 관련된 사물의 형태, 색상, 질감 등을 2차원 미디어나 3차원 디지털 모델을 통해 표현하는 기법을 배우게 되며, 디지털을 활용한 커뮤니케이션 기술을 익힘을 목표로 한다.

This course aims to increase the systematic design solving capabilities by teaching various digital design media. The detailed course items are various digital design media including 1, 2, 3, 4 dimensional media and its applications to creative design development. In addition, investigating various areas which are digital design media is applicable.

#### · 건축조형론 (Form and Space in Architecture)

건축은 개념적 발상, 창의적 과정 그리고 완결체의 해석으로 이루어지는 다각도 적이며 다시시간적인 고찰의 대상이다. 이 수업은 건축학문을 구성하는 말과 사물, 즉 용어와 건축물 사이의 개념적이고 실질적인 관계를 고찰하는 것을 목적으로 삼는다. 건축분야에서 의미 있는 작품들을 사회와 과학 그리고 예술과의 관계 하에서 고찰하고, 나아가서 각자의 창작 작업에서 적용될 수 있는 방안을 시각적 매체와 작문을 통해 탐구한다.

This course provides a series of lectures that aim to fulfill the followings: investigation on the comprehensive significance of the terminologies; understanding the relationship between elements and systems; comprehending the importance of conceptual dimension in the design process. Though not exercising proficiency, understand design, this course intend to provide adequate method of creative thinking in order to support the logical and imaginative procedure of the architectural design.

#### · 단지계획 (Site Planning)

단지계획에 관한 개론 과목으로 단지개발 및 계획과정의 이해에 필요한 기초개념과 단지계획 및 설계 실무에서 요구되는 기본적인 지식과 기법을 소개하여 이를 설계에 창조적으로 적용할 수 있는 능력을 배양한다.

This course aims to provide a set of basic knowledge on 'site planning' dealing with the whole process of developing a functional complex on a systematically organized site. It starts with introducing the real estate development process and its relationships with site planning. Next part of it is on site design issues such as site and user analysis, programming, and activity allocation with circulation system design. Lastly it deals with special type of site design such as a residential estate or a commercial complex.

#### · 도시계획 (Urban Planning)

이 과목은 건축학 전공자들이 필요로 하는 도시계획에 관한 지식을 체계적으로 정리하여 소개하는 개론적 성격의 과목으로 두 가지 목표를 지향한다.

- 1) 도시계획과 관련하여 건축의 사회적 위상과 역할의 이해
- 2) 건축 실무에서 요구되는 도시계획 관련 지식의 습득

This is an introductory course on urban planning to provide a set of basic knowledge required for practicing architects. It starts with introducing basic concepts to understand raison d'être of urban planning system in a capitalist society. It goes on topics on historical evolution of cities and urban planning, and also emerging concepts in urban planning to deal with urban problems. The last part of it is to introduce the institutionalized urban planning system and its process.

#### · 고급디지털디자인 (Advanced Digital Design)

본 교과목은 선행으로 교육된 디지털 건축 관련 이론 및 기술적 지식을 바탕으로 건축계획 및 설계분야의 실무 적용에 필요한 적응력을 키우는 것을 목적으로 하는 심화 고급과정이다. 컴퓨터 기술의 창조적인 역량(Virtual Building)을 건축계획 및 설계분야에 적용하며 이를 통하여 건축을 총체적으로 이해할 수 있는 정보 통합화 능력을 키우게 된다. 세부적으로는 BIM, 디지털건축매체 등 관련과목을 통해 습득한 지식을 응용하여 건축에 실제로 적용하는 과목이다. 주요 목적은, 설계 방법을 전통적인 방식에서 탈피하여

새로운 방법의 도구를 활용하여 디자인을 창의적으로 생성해 내는 능력을 배양하고자 한다. 특히 자신의 건축설계3의 결과물을 기반으로 한 디지털 표현기법, Free Form 탐구, 공간 DB 작성, 파라메트릭 기법 등을 다룸으로써 세부 기술 측면의 완성도 높은 설계 결과물을 얻을 수 있다.

This course aims to develop the capacity of students up to the applicable level (virtual building system) in practice on the basis of previously learned pre-requisite study on digital design such as Building Information Modeling and digital media. Creative use of digital tool will be the key factor for students to understand and integrate their knowledge on digital design. By dealing with works of studio 3 through the digital representation, free form, spatial element DB, and parametric modeling, students are oriented to the new design methodologies and products.

#### · 현대건축론 (Topics in Contemporary Architecture)

현대건축과 관련된 기본적인 지식을 기반으로 현실성과 근대성과 연관된 논제를 심층적으로 고찰한다. 개별적인 건축가의 문제작을 중심으로 건축가의 개념, 의도 그리고 결과를 비평적으로 이해하고, 나아가서 20세기의 주요한 논제를 이해함으로써 현재의 정황을 객관적으로 판단하는 것을 목적으로 한다. 궁극적으로는 참여하는 학생들 개개인이 자신의 개인사와 역사를 고려하는 자신의 '현대건축론'을 제시하는 것을 지향한다.

This course intends to provide the basic knowledge and understanding regarding the complex relationship between architecture and the culture context. Special attention will be given to the interaction between art and technology. Each participant will be guided to read adequate texts and to apply the knowledge to observe and to analyse the contemporary architecture. As a synthesis, each student is invited through the course to elaborate one's own position on the issue of contemporary architecture.

#### · 건축정보기술 (Information Technology in Architecture)

건축 전문가로서 필수적으로 요구되는 건축분야 전반에 걸친 컴퓨터 응용기술 습득을 그 내용으로 하며 건축계획, 설계, 환경, 도시, 시공, 구조분야 등 전반에 걸쳐 요구되는 컴퓨터 응용력개발을 목표로 하여 통합 설계시스템의 원리, 데이터베이스론, 건축전문가 시스템, 인터넷활용, 건축관련 프로그래밍 언어 활용 등을 다룬다.

To compete with the overseas architecture and construction industries, it is necessary for students to have profound understanding of architectural information technology. The use of computer and information management systems in information process and production are getting popular with the aids of emerging communication technology. This course aims to teach the essential skills on architectural information processing theory and related integrating theory necessary to be 21st century architectural experts.

#### · 디지털건축통합시스템 (Computer based Building Integrated System in Architecture)

본 교과목은 이미 교육된 내용을 바탕으로 건축물을 통합적으로 이해할 수 있도록 건물시스템과목과 연계하여 디지털 통합 시스템을 구축하여 건물을 총체적으로 설계할 수 있도록 한다. 특히 컴퓨터 기술의 창조적인 역량을 활용하여 BIM(Building Information Modeling)을 종합적으로 구축해 보며, 건축설계 측면, 구조측면, 기계 전기 설계 측면, 코스트 측면, 시공측면 등을 종합적으로 고려하여 설계할 수 있도록 한다. 특히 연구 주제와 부합 되는 업무를 하는 기업에의 방문 교육기회를 통하여 실무 중심의 교육을 한다.

This course aims to increase the capabilities of Computer Integrated System Design using BIM(Building Information Modeling) technology in architecture. This course deals with advanced research stages for building system course and associates with internship for further experience in digital design practice.

#### · 한국건축사 II (History of Korean Architecture II)

본 과목은 20세기 한국의 근현대사에서 건축이 차지하는 위상 그리고 역할에 대해 고찰하고자 한다. 서양의 양식이나 시기의 연쇄와는 달리, 다른 방식으로 근대를 경험한 우리의 가까운 역사를 긍정적으로 바라보고, 그 내부에서 진행된 도시화와 건축의 역할을 살펴본다. 그리하여 우리의 역사와 사회 그리고 문화에 내재된 고유성을 이해하고 이에 관해 논하고자 한다. 나아가서 최근에 일어나는 여러 사건과 주요한 작품 그리고 작가에 대해서도 살펴보고자 한다.

---

This course deals with the status and role of Korean architecture in the 20th century. Instead of applying stylistic determinism referred to Western historiography, alternative approach to the modernity and historicity will be considered to understand complex characteristics of the recent collective experience and inherent value in the architecture. Analysis of exemplary architecture will be dealt to understand the current issues and arguments in architecture regarding its relationship with the society in general.

#### · 주거론 (Topics in Housing)

주거건축은 인간의 역사와 함께 시작된 시대와 사회의 산물이고 지역과 문화에 따라 다르게 발전하고 정착되어왔다. 본 과목은 주거 건축의 특성에 대한 이해와 더불어 건축과 사회와 관계, 시대성과의 관계를 이해하고 새로운 주거문화를 사고하는데 그 목적이 있다. 강의는 주거건축의 특성, 사회와의 관계, 문화맥락으로서 주거건축의 다양성, 창의적 사고유형과 사례를 다룬다.

Housing in architecture had began with the human settlement. It is a social and epochal outcome as local and cultural evolvement had affected in the specific location. This course intends to provide the basic understanding of housing, as its relationship with the society, zeitgeist and to preview the plausible development in the near future. Variety of housing typology will be focused in its comprehensive relationship in the society in order to analyze the case studies and to apply in the individual residential designs.

#### · 건축기획 및 개발 (Real Estate Development and Architectural Planning)

이 과목은 부동산 개발 과정에서 건축가들에게 요구되는 건축계획에 관한 실무적 지식의 기초를 제공하기 위한 것이다. 전반부의 강의와 후반부의 프로젝트로 구성된다. 강의는 부동산 개발 과정과 각 과정에서 요구되는 건축가정에서, 특히 사업구상단계와 타당성 검토단계에서 요구되는 실무적 지식한 소개하기 위한 것이다. 프로젝트는 부동산 개발 사업에 대한 과제를 수행하도록 함으로써 그러한 지식의 실무적 적용 능력한 배양하기 위한 것이다.

This course aims to provide a set of basic knowledge for architectural planning practice required in the real estate development process. It consists of two parts. The first half of it introduces basic concepts regarding real estate development and the role of architects especial in the rear estate development and the stage of feasibility study. The last half deals with the application of the knowledge in the real estate related case study.

#### · 구조시스템디자인 (Analysis and Design of Building Structure)

본 과목은 건축구조 분야의 고급과정으로서, 다양한 구조시스템의 특성을 이해하고 이를 바탕으로 건축계획과 부합되는 구조시스템을 설정할 수 있는 능력을 배양함에 목적이 있다. 기존의 다양한 구조있는시스템의 사례분석을 통하여 각 시스템의 생성원리와 특성을 학습한 다음, 이를 창의적으로 응용하여 주어진 조건에 부합하는 구조시스템을 제안한다.

This course, advanced one in structural engineering courses, aims to enhance the capability of developing creative structural system based on the understanding of diverse structure systems. Students will discuss the background and  
③ 2006학번 이전 건축학전공(4년제)학생은 건축설계4(선이수)와 건축설계5(후이수)의 선수과목지정을 해제한다. 이는 2012학년도 1학기부터 적용한다. characteristics of diverse structural systems through case studies and propose their own structural scheme conforming to the architectural design context.

#### · 현장연수활동1 (건축학) (Internship 1 in Architecture)

본 과목은 건축설계의 기초를 익힌 학생들이 실무현장을 체험하는 과목이다. 학교와 협약을 맺은 건축설계사무소 및 건축 관련 주요업체에서의 실습을 통해 건축업계에 대한 이해를 높이고 실무 적응에 필요한 준비를 스스로 할 수 있는 계기를 제공한다.

This course offers students the opportunities to experience the professional practice of architecture in the field. Students will participate the program of internship for the firms endorsed by the school. Students will apply architectural knowledge into the practice and be exposed to a broad spectrum of the profession of architecture.

Prerequisites: Architectural Design 2

---

· **현장연수활동2 (건축학) (Internship 2 in Architecture)**

본 과목은 건축설계의 기초를 익힌 학생들이 실무현장을 체험하는 과목이다. 학교와 협약을 맺은 건축설계사무소 및 건축 관련 주요업체에서의 실습을 통해 건축업계에 대한 이해를 높이고 실무 적응에 필요한 준비를 스스로 할 수 있는 계기를 제공한다.

This course offers students the opportunities to experience the professional practice of architecture in the field. Students will participate the program of internship for the firms endorsed by the school. Students will apply architectural knowledge into the practice and be exposed to a broad spectrum of the profession of architecture.

Prerequisites: Architectural Design 2

· **현장연수활동3 (건축학) (Internship 3 in Architecture)**

본 과목은 건축설계의 기초를 익힌 학생들이 실무현장을 체험하는 과목이다. 학교와 협약을 맺은 건축설계사무소 및 건축 관련 주요업체에서의 실습을 통해 건축업계에 대한 이해를 높이고 실무 적응에 필요한 준비를 스스로 할 수 있는 계기를 제공한다.

This course offers students the opportunities to experience the professional practice of architecture in the field. Students will participate the program of internship for the firms endorsed by the school. Students will apply architectural knowledge into the practice and be exposed to a broad spectrum of the profession of architecture.

Prerequisites: Architectural Design 2

· **연구연수활동1 (건축학) (Internship in Research 1 (Architecture))**

연구실에서 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통해 전공지식을 응용한다,

This course gives a chance for students to participate the research the in Laboratory.

· **연구연수활동2 (건축학) (Internship in Research 2 (Architecture))**

연구실에서 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통해 전공지식을 응용한다,

This course gives a chance for students to participate the research the in Laboratory.