

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, 환경·응용화학대학, 토목건축대학을 통합하였으며, 통합된 공과대학에 기계공학과, 산업경영공학과, 원자력공학과, 화학공학과, 디스플레이재료공학과, 고분자섬유신소재학과, 토목공학과, 건축공학과, 환경학 및 환경공학과, 건축학과를 개편하여 전문전공교육을 실시하고 있다. 또한 2010년에는 디스플레이재료공학과와 고분자섬유신소재학과를 통합하여 정보전자신소재공학과를 신설하였다.

본 대학의 기계공학과, 산업경영공학과, 원자력공학과, 화학공학과, 토목공학과, 건축공학과, 환경공학과는 한국공학 교육인증원이 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
- ▶ 환경학및환경공학과
- ▶ 건축학과

■ 공학교육인증

기계공학과, 산업경영공학과, 원자력공학과, 화학공학과, 토목공학과, 건축공학과, 환경공학과는 공학교육인증 과정을 운영하며 해당 학과는 인증 프로그램과 비인증 프로그램을 분리하여 운영한다.

■ 대학 졸업 요건

※ ABEEK인증형프로그램임- 공학인증제도(ABEEK)기준에 맞추어 시행함.

학과명	구분	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정		
			전공학점				타 전공 인정 학점	전공학점				타 전공 인정 학점	부전공과정		
			전공 교양 (MSC) 학점	전공 필수	전공선 택	계		전공 교양 (MSC) 학점	전공 필수	전공선 택	계		전공 필수	전공선 택	계
기계공학과	기계공학 전문프로그램*	136	30	31	29	90	-	30	31	29	90	-	-	-	-
	기계공학 프로그램(일반과정)	136	24	9	40	73	9	24	9	40	73	9	9	12	21
산업경영공학과	산업경영공학 전문프로그램*	136	30	33	27	90	-	30	33	27	90	-	-	-	-
	산업경영공학 프로그램(일반과정)	136	24	3	46	73	9	24	3	46	73	9	3	18	21
원자력공학과	원자력공학 전문프로그램*	136	30	18	42	90	-	30	18	42	90	-	-	-	-
	원자력공학 프로그램(일반과정)	136	24	24	25	73	9	24	24	25	73	9	12	9	21
화학공학과	화학공학 전문프로그램*	136	30	21	39	90	-	30	21	39	90	-	-	-	-
	화학공학 프로그램(일반과정)	136	24	15	34	73	-	24	15	34	73	-	15	6	21
정보전자 신소재공학과	-	136	24	12	37	73	-	24	12	37	73	-	12	9	21
토목공학과	토목공학 전문프로그램*	136	30	21	39	90	-	30	21	39	90	-	-	-	-
	토목공학 프로그램(일반과정)	136	24	21	28	73	-	24	21	28	73	-	21	0	21
건축공학과	건축공학 전문프로그램*	136	30	18	42	90	-	30	18	42	90	-	-	-	-
	건축공학 프로그램(일반과정)	136	24	18	31	73	-	24	18	31	73	-	18	0	18
환경학 및 환경공학과	환경학	136	24	12	37	73	-	24	12	37	73	-	12	9	21
	환경공학 전문프로그램*	136	30	18	42	90	-	30	18	42	90	-	-	-	-
	환경공학 프로그램(일반과정)	136	24	12	37	73	-	24	12	37	73	-	12	9	21
건축학과	-	165	18	96	12	126	-	18	96	12	126	-	33	0	33

1. 교양교육과정 이수

교양과목은 2011학년도 교양 과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

2. 전공교양·전공과목이수 및 영어강좌 이수

- 전공교양, 전공과목의 이수 : 학과별 교육과정을 따른다.
- 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입학생의 경우에는 전공과목 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.

3. 졸업논문 이수

졸업논문은 학과별 시행세칙을 따른다.

4. 졸업능력인증제 이수

1) 2011년 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.
- * 외국국적 외국인 특별전형 입학자의 경우는 상기의 영어성적점수 혹은 한국어능력시험 3급 이상을 취득해 제출 기간내 공과대학 행정실로 제출하여야 졸업능력인증이 Pass된다.

2) 2009년 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 졸업자 부터 면제한다.

4) 2009학년도 이전 입학생은 2010학년 졸업능력인증제를 적용 받을 수 있다.

〈년도별 졸업능력인증제 기준〉

입학년도	학과	분야	이 수 방 법	
2011학년도 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: IM이상 ⑦ TOEIC Speaking : 130점 이상(LEVEL 6)	
2009학년도	공과대학전체	외국어	요건 ①~⑥중 택 1 ① TOEIC : 650점이상 ② TOEFL(PBT) : 520점이상 ③ TOEFL(CBT) : 190점 이상 ④ TOEFL(IBT) : 70점 이상 ⑤ TEPS : 533점이상 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	
		전산	기초수치해석및프로그래밍 B(80점) 이상 이수 (▶ 2005학년도 이전은 공학프로그래밍)	
2004학년도 ~ 2007학년도	기계공학 산업경영공학 원자력공학	외국어	요건1	요건 ①~④중 택 1(④번은 2006학번 이후 적용함) ① TOEIC : 640점 ② TOEFL(PBT) : 520점 ③ TEPS : 530점 ④ DEEP : 본교 평생교육원 DEEP 수료 후 성적 80점 이상
		외국어	요건2	대학영어 B(80점) 이상 이수
		전산	기분수치해석및프로그래밍 B(80점) 이상 이수 (▶ 2005학년도 이전은 공학프로그래밍)	
	화학공학 환경학/환경공학 디스플레이재료공학 고분자섬유신소재학	외국어	요건1	요건 ①~④중 택 1 ① TOEIC : 640점 ② TOEFL(PBT) : 520점 ③ TOEFL(CBT) : 190점 ④ TOEFL(IBT) : 68점
		외국어	요건2	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	요건1	요건 ①~⑤중 택 1 ① TOEIC : 640점 ② TOEFL(PBT) : 520점 ③ TOEFL(CBT) : 190점 ④ TOEFL(IBT) : 68점 ⑤ TEPS : 530점
		외국어	요건2	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	Global English1	대학영어
2	공학프로그래밍입문	기본수치해석및프로그래밍, 화학전산개론, 전산입문

기계공학과

■ 학과소개

1967년 2월 문리과 대학에 25명 정원으로 시작된 기계공학과는 1969년 2월 40명으로 증원되어 정식으로 공과대학으로 편입되었다. 이후 1972년에 석사과정이, 1973년에 박사과정이 설립되었다. 또한 1979년도에는 수원캠퍼스 공학부에 기계공학과가 병설되었고, 1983년 2월에는 수원캠퍼스로 통합되었으며 1999년도에 학부제가 전면적으로 실시됨에 따라 기계산업시스템공학부로 편성되었다.

기계공학은 힘과 운동에 관한 자연현상을 이론 및 실험적인 방법으로 이해하고 인간생활에 유용한 기계제품을 설계하며 생산하는 과정을 연구하는 학문이다. 그러므로 기계공학 전공과정에서는 먼저 수리적인 바탕 위에서 물리현상의 원리를 이해하도록 하기 위한 관련된 지식을 가르치며, 또한 파악된 원리를 공학적으로 산업 현장에서도 응용할 수 있는 제반기술을 가르치고 있다. 세계적인 관점에서 살펴볼 때 기계공학은 산업의 중추적인 역할을 맡고 있으며, 특히 우리나라와 같이 선진국으로부터 부상하려는 위치에 있는 국가에서는 산업의 생산성 향상과 경쟁력 강화에 있어서 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 중간 관리자뿐 아니라 최고 경영자의 숫자가 크게 늘고 있는 것이 최근의 현실이다.

역학(力學)을 토대로 하는 기계공학은 크게 열유체분야와 재료·생산 및 동역학제어분야로 나뉘고 기계공학을 전공한 졸업생들은 대기업 및 중소기업의 연구소, 정부투자기관의 연구소, 대기업의 산업현장 등에서 활동하고 있으며, 대학원 과정에서 더욱 심오한 수준의 기계공학을 연구하였던 졸업생들은 대학교와 연구소에서 강의와 연구에 매진하고 있다.

■ 학과교육목적

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.

■ 학과교육목표

본교의 교육목적은 홍익인간의 이념구현 및 문화세계의 창조를 기본교육이념으로 하여 건전한 민주시민으로서 국가 사회에 봉사할 지도자를 양성하는 데 있다. 이러한 본 대학의 교육이념에 따라 기계공학에 관한 심오한 이론과 산업사회 전반에 이르는 기간이 되는 기계공학의 응용방법을 근본적이고 체계적으로 교육, 연구함과 더불어 이를 바탕으로 사회에의 기여를 추구하며 이들을 효과적으로 수행할 수 있는 능력을 배양한다.

■ 졸업요건

1. 교육과정 기본구조표

학과명	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정			졸업능력 인증제도
			전공학점				타전 공 인정 학점	전공학점				타전공 인정 학점				
			전공 교양 (MSC) 학 점	전공 필수	전공 선택	계		전공 교양 (MSC) 학점	전공 필수	전공 선택	계		전공 필수	전공 선택	계	
기계공학과	기계공학전문 프로그램 (ABEEK)	136	30	31	29	90	-	30	31	29	0	-	-	-	-	pass
	기계공학 프로그램 (일반과정)	136	24	9	40	73	9	24	9	40	42	9	9	12	21	pass

<교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함>

2. 2008학번 이후 신입생(2010학년도 입학생포함)의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입생학생의 경우에는 전공과목 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.

3. 졸업논문

인증프로그램 학생, 비인증프로그램 학생 모두 졸업논문 제출(최종학기에만 신청가능)을 원칙으로 하되, 졸업논문 제출 시 기계공학 프로젝트 및 프로젝트 세미나 두 과목을 수강한 뒤 제출한 논문만이 졸업논문으로 인정받을 수 있으며 이에 해당하지 않는 학생은 졸업시험으로 대체할 수 있다.

인증프로그램 학생인 경우에는 반드시 졸업논문을 제출해야 하며 기사자격증 대체가 허용되지 않는다. 비인증프로그램 학생인 경우 졸업논문의 기사자격증 대체를 허용한다[표 1]. 단 기계계열의 1급 이상만 허용한다. [표 1] 이외에도 학과교수회의에서 기계관련 기사 자격증으로 판단되면 추가로 대체 인정할 수 있다.

[표 1] 【 졸업논문 대체 기사자격증 】

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

4. 졸업능력인증제

졸업능력인증제 pass는 졸업의 필수이며, 공과대학 졸업능력 인증제를 따른다.

교육과정 시행세칙 요약

■ 교양 교육과정 기본구조

교양과목은 본 대학교 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함

■ 전공 교육과정 기본구조

학과명	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정		
			전공과정				타전공 인정 학점	전공과정				타전공 인정 학점	부전공과정		
			전공 교양	전공 필수	전공 선택	단일 전공 계		전공 교양	전공 필수	전공 선택	다전 공 계		전공 필수	전공 선택	계
기계공학과	기계공학전문 프로그램(ABEEK)	136	30	31	29	90	-	30	31	29	90	-	-	-	-
	기계공학 프로그램 (일반과정)	136	24	9	40	73	9	24	9	40	73	9	9	12	21

■ 전공 교과목수

학과명	프로그램명	구분	전공교양	전공필수	전공선택	전공과목
기계공학과	기계공학전문 프로그램(ABEEK)	과목수	10	12*	27	49
		학점수	30	31	80	141
	기계공학 프로그램(일반과정)	과목수	8	4*	35	47
		학점수	24	9	102	135

※ [*] 전공필수의 졸업논문 '0' 학점 포함

[기계공학프로그램(일반과정)에서는 현장연수활동과 연구연수활동 교과목 제외함]

기계공학전문 프로그램(ABEEK)

■ 프로그램 도입 배경

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.

■ 프로그램 과정 소개

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 학습성과

▶ 교육목표

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

▶ 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 교육에 대한 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

제 1 장 총칙

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 공학교육인증 프로그램의 운영전반에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.
 ② 전공과목은 공학교육인증 운영위원회의 의결과 관련 부서의 승인에 의하여 개편된다.
 ③ (CQI) 한국공학인증원의 기준에 만족되는 CQI (Continuous Quality Improvement) 절차를 따른다. 즉, 학년도별 최소 1회 이상 교수와 학생, 기업과 동문을 대상으로 프로그램 만족도를 실시, 그 결과를 지속적으로 교육과정의 개선에 반영한다.
 ④ 본 시행세칙은 2009학년부터 적용한다.

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 비인증프로그램 이수자의 학위명(한글,영문)은 다음과 같으며 학위증, 졸업증명서, 성적증명서에 동일하게 표기한다.

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

- 제4조 (인증대상)** 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 : 기계공학과로 전과한 학생으로서 2006학년도 이후 신입생과 졸업시점이 같을 경우

제5조 (이수학점) ① 기계공학전문 프로그램 인증을 위해 아래의 지정하는 학점을 이수하여야 한다.

【표 1】 【이수학점¹⁾ 편성표】

전공교양 (MSC ²⁾)	전공			전공 영어강좌 이수	ABEEK 이수학점	졸업최저 이수학점	졸업능력 인증제도 ⁴⁾	학습성과 졸업요건
	전공인증 필수	전공인증 선택	합계					
30	31	29	90 (설계 18학점이상 포함 ³⁾)	3과목 이상	108	136	PASS	12개의 최소졸업 이수요건 만족

<전문교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함>.

- 1) 기계공학전문 프로그램(ABEEK)의 최저 이수학점은 108학점이나, 경희대학의 졸업요건을 만족하려면 136학점 이상을 이수하여야 한다.
- 2) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목이며, 기계공학전문 프로그램의 MSC교과목을 따름
- 3) 기계공학전문 프로그램 설계교과목의 설계학점임
- 4) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따름

제 2 장 교양과정

제6조 (교양과목의 이수) ① 전문교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

제 3 장 전공과정

제7조 (MSC 이수) ① 기계공학전문 프로그램(ABEEK)으로 진입한 공학인증 대상 학생은 MSC(Mathematics, Science, Computer)로 지정된 과목 30학점을 반드시 이수하여야 하며, [표 3]와 같다.

【표 3】 【MSC과목 편성표】

MSC	학점
미분적분학1(3)*, 미분적분학2(3), 물리학및실험1(3), 물리학및실험2(3), 일반화학(3), 일반생물(3), 공학수학1(3), 공학수학2(3), 실험통계학(3), 공학프로그래밍입문(3)	30학점

* MSC의 선후수과목은 [별표 3]을 참조

제8조 (전공과목 이수)

- ① 기계공학과에서 개설하는 전공과목은 [별표1] 교육과정 편성표와 같으며, 이수체계도는 [별표4]와 같다.
- ② 기계공학과를 단일전공, 다전공, 부전공과정으로 이수하고자 하는자는 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공 이수학점을 이수하여야 한다.
- ③ 졸업논문과목을 이수하기 위해서는 반드시 졸업논문을 제출해야 하며, 기사자격증 대체가 허용되지 않는다.
※ 전공과목의 선수과목은 [별표 3]을 참조한다.

제9조 (설계교과목 이수) ① 설계교과목은 교육과정 편성표 [별표1]을 따르며, 총 설계학점은 23학점이다. AbeeK 과정을 이수하기 위해서는 총 설계학점 중 18학점 이상을 이수해야하며 설계교과목 이수체계도는 [별표5]를 참조한다.

제10조 (대학원 과목의 이수) ① 3학년까지의 평균 평점이 3.0 이상인 학생은 대학원 기계공학과 주임교수의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택 학점으로 인정한다. 단, ABEEK 인증과목으로는 인정받을 수 없다.

② 대학원 과목의 취득학점이 A학점 이상인 경우에는 학사학위 취득에 필요한 학점의 초과분에 한하여 대학원 진학 시 6학점까지 인정받을 수 있다.

제 4 장 공학교육인증 요건

제11조 (인증학점) ① 기계공학 전문프로그램(ABEEK)의 최저 이수학점은 108학점이나, 경희대학의 졸업요건을 만족하려면 136학점 이상을 이수해야 한다.

② 전문교양 학점은 경희대학교 교양교육과정을 따르며, MSC 30학점 이상을 이수해야 한다.

③ 전공필수 과목 31학점, 전공선택과목 29학점 등 전공과목 60학점 이상을 이수해야 하며, 이때 설계교과목의 설계학점이 18학점 이상이어야 한다.

④ 교과목이수 이외의 방법으로 학습성과를 달성했다고 판단되는 경우 취득한 학점은 해당 규정에 따라 전공 및 교양 학점으로 인정할 수 있다.

제12조 (학습성과 졸업요건) ① 졸업 시 12개의 학습성과에 대한 최소졸업이수요건을 만족해야 하며, 최소졸업이수요건은 [표 4]과 같다.

【표 4】 【학습성과의 최소졸업이수요건】

학습성과 항목		최소졸업이수요건
PO1	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력	미적분학, 공업수학1, 공업수학2의 3개 교과목을 모두 이수
PO2	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력	기계공학실험 과목 이수
PO3	현실적 제한조건을 반영하여 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	설계관련 교과목을 18학점이상 이수
PO6	복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력	종합설계(Capston Design) 프로젝트 결과물을 제출
PO7	효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력	졸업예정자 Exit Interview에서 작성한 에세이를 이용하여 면접교수와 10분 이상 토론
PO8	평생교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력	졸업예정자 Exit Interview에서 평생교육 계획에 대한 에세이 제출
PO9	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
PO10	시사적 논점들에 대한 기본 지식	졸업예정자 Exit Interview에서 시사적 논점에 대한 에세이 제출
PO11	직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식	졸업예정자 Exit Interview에서 직업적, 윤리적 책임 의식에 관한 에세이 제출
PO12	세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력	TOEIC 점수 성적표 제출

- 제13조 (영어강좌 이수학점)** ① 교양과목을 제외한 영어로 개설된 전공과목 3과목 이상 이수하여야 한다.
 ② 편입생의 경우 교양과목을 제외한 영어로 개설된 전공과목 1과목 이상 이수하여야 한다.

제14조 (졸업능력인증제도) ① 공과대학의 졸업능력인증제도를 따른다.

제 5 장 프로그램 운영내규

제15조 (프로그램 참여) ① 기계공학과에 입학하면, 모든 학생들은 자동적으로 공학인증에 진입한다.

제16조 (프로그램 변경) ① 프로그램 변경은 불가능 하며, 전과(입학 당시 소속학과에서 타학과로 변경된 경우)하는 경우에는 프로그램 변경이 가능하다.

② 프로그램 변경이 승인된 모든 학생은 자동적으로 공학인증에 진입한다. 단, 포기신청서를 제출할 경우 비인증프로그램의 교육과정을 따라야 한다.

제17조 (프로그램 이수 포기) ① 인증프로그램 이수 포기는 매학기 가능하나 1회에 한하며, 4학기(2학년 2학기)까지 포기할 수 있다. 2학년 2학기는 3학년 1학기 수강신청 정정기간까지를 의미한다. 단, 편입생의 경우 3학년 1학기까지 포기할 수 있다.

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 이수를 포기하고자 하는 경우 기계공학 프로그램(일반과정)의 교육과정을 따라야 한다.

제18조 (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 인정 여부를 심사한다.

③ 전입생에 관한 세부사항 및 인정심사기준은 기계공학전문 프로그램의 내규에서 정한 바에 따른다.

제19조 (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.

제20조 (졸업인정) ① 인증프로그램을 이수하는 학생의 졸업인정은 학칙의 졸업인정요건 이외에 인증프로그램에서 요구하는 공학교육과정 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.

② 졸업 시 공학사(기계공학전문) 학위를 수여한다.

제21조 (대체과목의 지정) ① 기계공학전문프로그램의 대체과목은 [별표 2]와 같다.

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

② 공학교육인증프로그램 위원회 세부사항은 기계공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한다.

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

부 칙

제1조 (시행일) 본 내규는 2011년 3월 1일부터 시행한다.

[별표 1]

【 교육과정 편성표 】

순번	이수구분	과목 코드	교과목명	학점	시간				이수 학년	개설학기		설계 과목	비고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기		
1	전공교양 (30학점)	114371	미분적분학1 [†]	3	3				1	○			
2		114391	미분적분학2 [†]	3	3				1		○		
3		112431	물리학 및 실험1 [†]	3	2		2		1	○			
4		112481	물리학 및 실험2 [†]	3	2		2		1		○		
5		264571	일반화학 [†]	3	3				1	○	○		
6		264001	일반생물 [†]	3	3				1	○	○		
7		570951	공학수학1 [†]	3	3				2	○			
8		570961	공학수학2 [†]	3	3				2		○		
9		201492	실험통계학 [†]	3	3				2-3	○	○		
10		684441	공학프로그램임입문 [†]	3	3				2	○	○		
11	전공 기반 (60 학점 이상)	577931	기초공학설계	3				3	1		○	○	
12		232242	열역학	3	3				2	○			
13		293772	재료역학	3	3				2	○			
14		251492	유체역학	3	3				2		○		
15		088201	동역학	3	3				2	○			
16		048571	기계요소설계	3	2			1	3	○		○	
17		047901	기계공학작업 및 실습	3	2		2		3	○			
18		232421	열전달	3	3				3	○			
19		048031	기계공학실험	2			4		3	○	○		
20		571141	기계공학프로젝트	2				2	4	○		○	
21		500631	기계시스템설계	3				3	4	○	○	○	
22		431661	졸업논문	0					4	○	○		
23		293601	재료과학	3	3				1	○			
24		500601	전기전자회로	3	3				2	○			
25		571091	기구메카니즘	3	2			1	2		○	○	
26		255611	응용열역학	3	2			1	2		○	○	
27		571011	응용재료역학	3	2			1	2		○	○	
28		018751	계측공학	3	3				2		○		

순번	이수구분	과목 코드	교과목명	학점	시간				이수 학년	개설학기		설계 과목	비고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기		
29	전공 기반 (60 학점 이상)	전공 선택 (29 학점 이상)	571081	그래픽및공학설계	3	1		2	2	○		○	
30			105171	메카트로닉스	3	2		1	3	○		○	
31			048771	기계진동	3	3			3	○			
32			424001	시스템모델링	3	2		1	3	○		○	
33			255691	응용유체역학	3	2		1	3	○		○	
34			185733	수치해석	3	3			3	○			
35			048342	기계설계학	3	2		1	3		○	○	
36			048621	기계재료	3	3			3		○		
37			571161	재료거동학	3	3			3		○		
38			071241	내연기관	3	3			3		○		
39			071642	냉동 및 공기조화	3	2		1	3		○	○	
40			251961	유한요소법	3	2		1	3		○	○	
41			290151	자동제어	3	3			3		○		
42			298291	전산열유체공학	3	2		1	3		○	○	
43			571151	프로젝트 및 세미나	2	1		1	3		○	○	
44			465081	연소와 환경	3	3			4	○			
45			571121	유체유동시스템	3	2		1	4	○		○	
46			101951	로봇공학	3	2		1	4	○		○	
47			571111	지능형생산공학	3	3			4		○		
48			571131	열에너지시스템	3	3			4		○		
49			171102	생체공학	3	3			4		○		

[별표 2]

【 대체과목 일람표 】

순번	전공	현행 교육과정		구 교육과정	
		교과목명	학점	교과목명	학점
1	기계공학과	기계공학및실습	3	기계공학법	3
2	기계공학과	전산열유체공학	3	기계공학실습	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	공학수학Ⅰ	3	기초전기회로	3
9	기계공학과	공학수학Ⅱ	3	연소공학	3
10	기계공학과	열역학	3	기계진동학	3
11	기계공학과	응용열역학	3	공업수학Ⅰ	3
12	기계공학과	유체역학	3	공업수학Ⅱ	3
13	기계공학과	응용유체역학	3	공업열역학Ⅰ	3
14	기계공학과	재료역학	3	열역학	3
15	기계공학과	응용재료역학	3	공업열역학Ⅱ	3
16	기계공학과	계측공학	3	유체역학Ⅰ	3
17	기계공학과	그래픽및공학설계	3	유체역학Ⅱ	3
18	기계공학과	기구메카니즘	3	재료역학Ⅰ	3
19	기계공학과	기초공학설계	3	재료역학Ⅱ	3
20	기계공학과	기계요소설계	3	기계계측	3
21	기계공학과	기계설계학	3	공학제도및그래픽	3
22	기계공학과	재료거동학	3	CAD및실습	3
23	기계공학과	지능형생산공학	3	기계제도	1
24	기계공학과	유체유동시스템	3	기구시스템해석	3
25	기계공학과	열에너지시스템	3	자동차공학	3
26	기계공학과	기계공학프로젝트	2	자동차와항공	3
27	기계공학과	프로젝트및세미나	2	공업역학Ⅰ,Ⅱ	3
28	기계공학과	기계공학실험	2	정역학	3
29	기계공학과	기계시스템설계	3	창의적공학설계와역학	3
30	기계공학과	공학프로그래밍입문	3	창의적공학설계	3
				기계설계Ⅰ	3
				기계설계Ⅱ	3
				재료강도학	3
				CAM	3
				공작기계	3
				유체기계	3
				유공압공학	3
				열시스템설계	3
				프로젝트연구발표Ⅰ	2
				프로젝트연구발표Ⅱ	2
				기계공학실험Ⅰ,Ⅱ	1
				유동모델링및설계	3
				구조모델링및설계	3
				최적설계	3
				공학프로그래밍	3
				기본수치해석	3
				프로그래밍	3

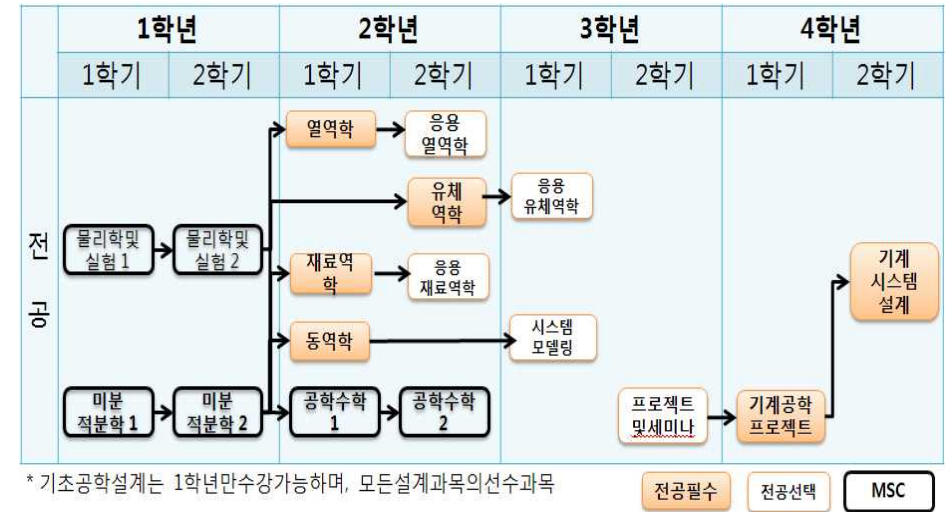
[별표 3]

【 선수과목 일람표 】

순번	구 분	교과목명	학점	선수 교과목명	학점	비고
1	전공교양(MSC)	미분적분학2	3	미분적분학1	3	필수 사항
2	전공교양(MSC)	물리학및실험2	3	물리학및실험1	3	
3	전공교양(MSC)	공학수학2	3	공학수학1	3	
4	전공교양(MSC)	공학수학1	3	물리학및실험2, 미분적분학2	3	
5	전공필수	열역학, 재료역학, 동역학	3	물리학및실험2, 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	권장 사항
13	전공필수	기계요소설계	3	재료역학	3	
				유체역학		
14	전공선택	기계설계학	3	기계요소설계	3	
15	전공선택	재료거동학	3	응용재료역학	3	
16	전공선택	내연기관	3	응용열역학	3	
17	전공선택	냉동및기기조화	3	열전달	3	
18	전공선택	전산열유체공학	3	유체역학	3	
				열전달		
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	

[별표 4]

【 이수체계도 】



[별표 5]

【 전공필수과목 】



【공학인증교육과정수강예시 (재료/생산중점)】

*괄호안의학점은설계학점

전공필수 전공선택 **설계과목** MSC

※ 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 이수체계도 [별표 4]와 전공필수과목표 [별표 5]를 참고한 후, 지도교수와 상담을 하여 수강 과목을 결정하기 바랍니다.

【공학인증교육과정수강예시 (열/유체중점)】

*괄호안의학점은설계학점

전공필수 전공선택 **설계과목** MSC

※ 이 수강 예시는 열/유체과목을 중심으로 공부할 경우 4년간의 과목 배분과 수강 신청에 도움을 주기 위한 예시이므로, 실제 수강 희망 과목과는 다를 수 있습니다. 수강신청 시 이수체계도 [별표 4]와 전공필수과목표 [별표 5]를 참고한 후, 지도교수와 상담을 하여 수강 과목을 결정하기 바랍니다.

[별표 8]

【공학인증교육과정수강에서 (제어/동역학중점)】

	1단계 (기초학습)		2단계 (심화학습)		3단계 (전문학습)	
	1학년	2학년	3학년	4학년	4학년	4학년
제어 / 동역학	기초공학설계	그레픽및공학설계	기계공학설계 기계공학설계 기계요소설계 프로젝트및세미나	기계시스템설계 기계공학프로젝트		
제어 / 동역학		열역학 유체역학	열전달		응용유체역학	
제어 / 동역학		재료역학		유한요소법		
제어 / 동역학		동역학 전기전자회로	기구메카니즘 시스템모델링 메카트로닉스	자동제어		
제어 / 동역학	물리학및실험1 미분적분학1 일반화학 일반생물	물리학및실험2 미분적분학2 공학수학1 공학수학2 실험통계학	공학프로그래밍입문 수치해석	졸업논문		
한정	9	12 (3)	18	15 (3)	18 (3)	10 (3)

*필수안의학점은설계학점

전공필수

전공선택

설계과목

MSC

한정계:90 (설계학점: 18), MSC: 30, 전공필수:31, 전공선택: 29

※ 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 이수체계도 [별표 4]와 전공필수과목표 [별표 5]를 참고한 후, 지도교수와 상담을 하여 수강 과목을 결정하기 바랍니다.

기계공학 프로그램(일반과정)

■ 프로그램 소개

기계공학 프로그램(일반과정)은 공학인증 프로그램인 기계공학전문 프로그램(ABEEK)을 중도에 포기한 학생이 선택할 수 있다.

기계공학과프로그램(일반과정) 교육과정 시행세칙

제 1 장 총칙

제1조 (설치목적) 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 있는 지도자 양성에 그 목적이 있다.

제2조 (일반원칙) ① 기계공학(일반과정)은 ABEEK 프로그램인 기계공학전문 프로그램(ABEEK)을 중도에 포기한 학생이 선택할 수 있다. 기계공학(일반과정)을 단일전공, 다전공으로 이수하고자 하는 학생은 이 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.

② 교과목의 선택은 상담지도교수와 상의하여 결정한다.

③ 모든 교과목은 학년, 학기 구분 없이 수강할 수 있으나 본 시행세칙의 기계공학과 교육과정 편성표 [별표 1]을 참조하여 이수하는 것을 권장한다.

제3조 (이수학점) ① 기계공학(일반과정)은 [표 1]과 같이 학점을 이수하여야 한다.

[표 1] 【이수학점 편성표】

전공				전공 영어강좌 이수	졸업학점	졸업능력인증제도
전공교양	전공필수	전공선택	합계			
24	9	40	136	3과목 이상	136	PASS*

* 공과대학의 졸업능력인증제도를 따름.

<교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함>

제 2 장 교양과정

제4조(교양과목 이수) ① 교양과목은 교양과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

제5조(전공교양 이수) ① 전공교양과목은 미분적분학1(3)*, 미분적분학2(3), 물리학및실험1(3), 일반화학(3)과 일반생물(3) 중 택1, 공학수학1(3), 공학수학2(3), 실험통계학(3), 공학프로그래밍입문(3)이 있으며, 24학점 이상 이수해야 한다.

※ 전공교양의 선수과목은 [별표 3]을 참조한다.

제 3 장 전공과정

제6조 (전공과목의 이수) ① 단일전공 및 다전공 이수자는 전공필수 9학점을 포함하여 최소전공이수학점 49학점을 이수하여야 한다. 단, 기계공학(일반과정)을 부전공으로 이수하고자 하는 자는 전공필수 9학점을 포함하여 최소전공 이수학점 21학점을 적용한다.

② 교육과정은 [별표 1]의 기계공학(일반과정) 교육과정을 참조한다. 이수체계도는 [별표 4]와 같다.

③ 2008학번 이후 신입생(2010학년도 입학생 포함)은 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입학생의 경우 전공과목 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.

※ 전공과목의 선수과목은 [별표 3]을 참조한다.

제7조 (타전공과목 이수) ① 타전공의 전공과목도 9학점 이내에서 기계공학(일반과정)과목으로 인정받을 수 있다. 이에 해당하는 과목은 [별표 2]와 같다.

제8조 (대학원 과목의 이수) ① 3학년까지의 평균 평점이 3.0 이상인 학생은 대학원 기계공학과 주임교수의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택 학점으로 인정한다.

② 대학원 과목의 취득학점이 A학점 이상 취득한 경우에는 학사학위 취득에 필요한 학점의 초과분에 한하여 대학원 진학시 6학점까지 인정받을 수 있다.

제 4 장 졸업이수요건

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

② 교양과목은 교양과정기본 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

③ 전공필수 교과목을 반드시 이수하고 전공필수 이수학점 9학점을 포함한 전공교과목을 49학점 이상 이수하여야 한다.

제10조 (전공이수학점) ① 단일전공과정 : 기계공학과 학생으로서 단일전공자는 전공교양 24학점, 전공필수 9학점(졸업논문 포함), 전공선택 40학점을 포함하여 총 73학점 이상 이수하여야 한다.

② 다전공과정 : 기계공학과 학생으로서 타전공을 다전공과정으로 이수하거나, 타전공 학생으로서 기계공학전공을 다전공과정으로 이수하는 학생은 전공교양 24학점, 전공필수 9학점, 전공선택 40학점을 포함하여 총 73학점 이상 이수하여야 한다.

③ 부전공과정 : 기계공학을 부전공과정으로 이수하고자 하는 자는 전공필수 9학점을 포함하여 전공학점 21학점 이상을 이수하여야 하고, 재료역학, 동역학, 기계요소설계, 기계공학작법 및 실습 과목을 이수하여야 한다.

④ 졸업논문과목을 이수하기 위해서는 졸업논문 제출을 원칙으로 하되, 졸업논문 제출 시 기계공학 프로젝트 및 프로젝트 세미나 두 과목을 수강한 뒤 제출한 논문만이 졸업논문으로 인정받을 수 있으며 이에 해당하지 않는 학생은 졸업시험으로 대체할 수 있다. 비인증프로그램 학생인 경우 기사자격증 대체도 허용한다[표 2].

(단, 기계계열의 1급 이상만 허용한다. [표 2] 이외에도 학과교수회의에서 기계관련 기사 자격증으로 판단되면 추가로 대체 인정할 수 있다.)

[표 2] 【 졸업논문 대체 기사자격증 】

자격증명

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

제11조 (전과생 및 편입생 학점 이수) ① 전과생은 본 전공을 선택하면서 ABEEK을 중도 포기한 학생이 선택할 수 있다.

② 편입생은 공학교육인증(ABEEK)을 신청하지 않은 학생이 일반과정을 선택할 수 있으며, 본교 편입학자의 학점인정 및 교육과정 이수 규정을 따른다.

제12조 (영어강좌 이수학점) ① 교양과목을 제외한 영어로 개설된 전공과목 3과목이상 이수하여야 한다.

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

제13조 (졸업능력인증제도) ① 공과대학의 졸업능력인증제도를 따른다.

제14조 (졸업인정) ① 기계공학 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 기계공학과 학과회의 의결에 따른다.

부 칙

제1조 (시행일) 본 시행세칙은 2010년 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 기계공학으로 적용한다.

②2004,2005학년도 입학생의 전공교양 과목을 아래와 같이 재조정한다.

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

[별표 1]

【 교육과정 편성표 】

순번	이수구분	과목 코드	교과목명	학점	시간				이수 학년	개설학기		비고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기	
1	전공교양 (24학점)	114371	미분적분학1	3	3				1	○		
2		114391	미분적분학2	3	3				1		○	
3		112431	물리학 및 실험1	3	2		2		1	○		
4		264571/ 264001	일반화학, 일반생물 중 택 1	3	3				1	○	○	
5		201492	실험통계학	3	3				2-3	○	○	
6		570951	공학수학1	3	3				2	○		
7		570961	공학수학2	3	3				2		○	
8		684441	공학프로그래밍입문	3	3				2	○	○	
9	전공 기반 (49학 점 이상)	전공 필수 (9학점)	232242	열역학	3	3			2	○		
10			293772	재료역학	3	3			2	○		
11			251492	유체역학	3	3			2		○	
12			431661	졸업논문	0				4	○	○	
13		전공 선택 (40 학점 이상)	293601	재료과학	3	3			1	○		
14			577931	기초공학설계	3			3	1		○	
15			088201	동역학	3	3			2	○		
16			500601	전기전자회로	3	3			2	○		
17			571081	그래픽 및 공학설계	3	1		2	2	○	○	
18			571091	기구메카니즘	3	2		1	2		○	
19			255611	응용열역학	3	2		1	2		○	
20			571011	응용재료역학	3	2		1	2		○	
21			018751	계측공학	3	3			2		○	
22			048571	기계요소설계	3	2		1	3	○		
23			105171	메카트로닉스	3	2		1	3	○		
24			048771	기계진동	3	3			3	○		
25			424001	시스템모델링	3	2		1	3	○		

순번	이수구분	과목 코드	교과목명	학점	시간				이수 학년	개설학기		비고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기	
26		255691	응용유체역학	3	2			1	3	○		
27		047901	기계공학법 및 실습	3	2		2		3	○		
28		185733	수치해석	3	3				3	○		
29		232421	열전달	3	3				3	○		
30		048342	기계설계학	3	2			1	3		○	
31		048621	기계재료	3	3				3		○	
32		571161	재료거동학	3	3				3		○	
33		071241	내연기관	3	3				3		○	
34		071642	냉동 및 공기조화	3	2			1	3		○	
35		251961	유한요소법	3	2			1	3		○	
36		290151	자동제어	3	3				3		○	
37		298291	전산열유체공학	3	2			1	3		○	
38		571151	프로젝트 및 세미나	2	1			1	3		○	
39		048031	기계공학실험	2			4		3	○	○	
40		571141	기계공학프로젝트	2				2	4	○		
41		465081	연소와 환경	3	3				4	○		
42		571121	유체유동시스템	3	2			1	4	○		
43		101951	로봇공학	3	2			1	4	○		
44		500631	기계시스템설계	3				3	4	○	○	
45		571111	지능형생산공학	3	3				4		○	
46		571131	열에너지시스템	3	3				4		○	
47		171102	생체공학	3	3				4		○	
48		684451	현장연수활동1(기계공학)	1			2		3-4			계절학기
49		684461	현장연수활동2(기계공학)	2			4		3-4			계절학기
50		684471	현장연수활동3(기계공학)	3			6		3-4			계절학기
51		687491	연구연수활동1(기계공학)	1			2		3-4	○		
52		687931	연구연수활동2(기계공학)	1			2		3-4		○	

※ 현장연수활동1 ~ 3(기계공학), 연구연수활동1 ~ 2(기계공학)는 Pass/Fail로 평가한다.

[별표 2]

【 타전공 인정 교과목표 】

순번	과목개설전공명	교과목명	학점	인정이수구분	개시연도	비고
1	산업경영공학	CAD/CAM	3	전공선택		
2	산업경영공학	기술경영	3	"		
3	산업경영공학	경제성공학	3	"		
4	국제경영	마케팅원론	3	"		
5	전자전파공학	회로망	3	"		
6	전자전파공학	전자기학 I	3	"		
7	건축공학	건축설비 I	3	"		
8	원자력공학	핵공학개론 I	3	"		
9	화학공학	환경과에너지	3	"		
10	화학공학	반응공학	3	"		

[별표 3]

【 선수과목 일람표 】

순번	구 분	교과목명	학점	교과목명	학점	비고
1	전공교양(MSC)	미분적분학2	3	미분적분학1	3	필수 사항
2	전공교양(MSC)	물리학및실험2	3	물리학및실험1	3	
3	전공교양(MSC)	공학수학2	3	공학수학1	3	
4	전공선택	응용열역학	3	열역학	3	권장 사항
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	전공필수	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	냉동및공기조화	3	열전달	3	
16	전공선택	전산열유체공학	3	유체역학	3	
				열전달	3	
17	전공선택	자동제어	3	동역학	3	
18	전공필수	기계공학 프로젝트	2	프로젝트 및 세미나	2	
19	전공선택	프로젝트 및 세미나	2	기계요소설계	3	
20	전공필수	기계공학실험	2	실험통계학	3	

【 교과목 해설 】

· 열역학 (Engineering 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 (Material 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, 사례

연구 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 Engineering 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 (Mechanical Mechanism)

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(Applied Engineering 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(Applied 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 (Machinery Measurement)

일반적 계측기의 구성, 계측기의 속도설정, 측정오차의 원인과 측정결과의 처리방법을 이해한 후에 각종 기초 전기 계측기의 원리와 응용법을 다룬다. 주요한 내용으로는 변형도, 힘, 토크 및 압력의 측정, 유량계의 기초원리, 열전대

의 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., response, rise time), data and error analysis, and calibration. experiments with modern basic instrumentation applied to measurement of time, frequency, force, strain, velocity, acceleration, temperature, pressure, flow rate and forth.

• 응용유체역학 (Applied Fluid Mechanics)

유체역학에서 학습한 유체유동에 관한 기본적인 지식을 바탕으로 경계층유동, 항공기 날개이론, 포텐셜유동, 압축성 유동 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 (Machine Design)

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 introduces 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.

• 기계재료 (Mechanical Materials)

공학 전 분야에 걸쳐 공통적으로 필요한 금속 재료와 비금속 재료에 대한 기초 지식과 기술 분야의 응용을 다룬다. Students who take this class can get useful knowledge and applications about metallic or non-metallic materials required practical engineering fields.

• 기계제작법 및 실습 (Manufacturing Process and Practice)

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)

열역학, 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 공학적인 체계를 습득할 수 있는 내용을 다룬다.

It explain engineering system about internal engine that explain piston edge, 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. 열실론-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 designing Innovative mechatronics pbuldts and processes. Students are to complete their term-projects which should include practical experiment of mechatronic system of their own choice and design. [Prerequisites: MS056(B29712, In buildtion to Electrical and Electrical engineering), Strongly recommas Logics Circuits and Circuit Theorg Inom Sterol of Electronic and Communication Engineering]

· 기계진동 (Mechanical Vibration)

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 (System Modeling)

역학시스템의 수학적 모델링과 응답을 다루는 본 교과는 역학시스템의 모델링과 해석을 완벽히 다루고 제어시스템의 해석 및 설계를 위한 개념을 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 srol srolsolved to improve the understanding of controlled system dynamic modeling. Prerequisites : Engineering Mathematics, Numerical Analysis.

· 기계공학프로젝트 (Mechanical Engineering Project)

본 교육과정에서는 생산설계, 응용역학, 동역학제어, 열공학, 유체역학 중 한 분야를 선택하여 졸업논문 준비를 위한 이론 및 실험방법 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)

국내는 물론 전세계적으로 1차에너지원의 대부분은 화석연료의 연소에 의하여 이루어진다. 에너지의 무한한 조건하에서 소형, 고효율, 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 System)

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 (Mechanical Engineering Project)

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, autopabil programming, CAM software, NC coding mre 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 강의를 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 학습한다.

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 (Modeling and Design of Machine System)

동적 기계 시스템을 수학적으로 모델링하고 설계하는 과정을 다룬다. 기계공학 전반에 관한 기본 지식을 바탕으로 설계해석의 과정을 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, 여유 자유도 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 prooskties and structural behavior of biological tissanaaand biomechanics. This course also handles the analysis of forces in human anatomyaand movemoursbcaald onogiyisics and mechanics.

· 공학수학 1 (Engineering Mathematics 1)

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

This class introduces the 1st order/2nd order linear differential equations, Laplace transformation, boundary value problems, power serious, orthogonal function, Sturm-Liouville problem, Fourier anlysis 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, Gause elimination, inverse matrix, eigen value problems. This class also introduces gradion,, divergence, rotation, Stokes theorem, Green theorem etc.

· 실험통계학 (Experimental Statistics)

기술통계학과 추측통계학 그리고 실험통계학의 기초적인 개념과 기법들을 소개하여 응용할 수 있도록 한다. 주요 내용으로는 표본공간, 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 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 slove the various problems in engineering fields.

· **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

■ 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 속달된 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 연구분야는 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.

■ 학과교육목적

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.

■ 학과교육목표

산업경영공학과에서는 생산, 품질, 인간, 설비, 통신, 설계, 정보시스템, 금융 및 R&D에서 발생하는 경영 및 관리, 비용 문제를 분석하고 해결하는데 공학적으로 기여할 수 있는 고급관리자를 만들기 위해 이론중심의 충실한 강좌교육과 실무적 적용능력을 강조한 문제해결 중심의 연구교육을 병행하는 것이 학과의 교육방침이다. 이러한 교육목표를 달성하기 위해 저학년에서는 폭 넓은 기초 및 교양지식과 컴퓨터 사용능력을 그리고 고학년에서는 세부적인 전문지식을 습득시키는데 매진하고 있다.

특히 산업경영공학과에서는 '자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력'을 기초로 '시스템의 체계적 분석·설계·개선을 위한 효율적, 계량적 전문기술 습득 및 응용 능력'을 배양하는 것을 최우선의 교육목표로 하고 있다.

■ 졸업요건

프로그램명 ¹⁾	전공 ⁴⁾				전공영어 강좌이수 ⁶⁾	ABEEK 이수 학점 ⁷⁾	졸업이수 학점	졸업능력 인증제도 ⁸⁾	학습성과 졸업요건 ⁹⁾
	전공교양 ³⁾ (MSC)*	필수	선택	합계					
산업경영공학 전문프로그램 (ABEEK)	30	33	27	90 (설계 18학 점 포함) ⁵⁾	3과목 이상	110	136	PASS	만족
산업경영공학 프로그램 (일반과정)	24	3	46	73		—			—

〈교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함〉

- 1) 산업경영공학과는 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK인증과정)과 산업경영공학 프로그램(일반과정)을 운영한다.
- 2) 교양교과목의 이수수는 2011 경희대학교 교육과정 중 교양 교육과정을 따르며, ABEEK인증과정의 경우 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 **전문교양을 이수해야 한다.**
- 3) 전공교양의 이수수는 ABEEK인증과정의 경우 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따라 프로그램에서 지정한 MSC* 교과목 30학점을 이수해야 하며, 일반과정의 경우 학과에서 지정하는 교과목 24학점 이상을 이수해야 한다.
- 4) 전공교과목의 이수수는 ABEEK인증과정의 경우 전공필수 33학점을 포함하여 60학점 이상 이수해야 하며, 일반과정의 경우 전공필수 3학점을 포함하여 49학점 이상 이수해야 한다.
- 5) ABEEK인증과정의 경우 각 설계교과목은 18학점 이상이 되도록 이수해야 한다.
- 6) 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입학생의 경우에는 전공과목 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.
- 7) 산업경영공학전문 프로그램의 최저 이수학점은 **110학점**이나, 경희대학교의 졸업요건을 만족하려면 136학점 이상을 이수해야 한다.
- 8) 졸업능력인증제도 PASS는 졸업의 필수이며, 공과대학 졸업능력인증제를 따른다.
- 9) ABEEK인증과정의 경우 12개 학습성과에 대한 최소졸업이수요건을 만족해야 한다.

교육과정 시행세칙 요약

■ 교양 교육과정 기본구조

- ▶ 교양과목은 본 대학교 교양과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함

■ 전공 교육과정 기본구조

학과명	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정		
			전공과정				타전 공 인정 학점	전공과정				타전 공 인정 학점			
			전공 교양	전공 필수	전공 선택	단일 전공 계		전공 교양	전공 필수	전공 선택	다전 공 계				
산업 경영 공학과	산업경영공학전문 프로그램(ABEEK)	136	30	33	27	90	-	30	33	27	90		-	-	-
	산업경영공학 프로그램(일반과정)	136	24	3	46	73	9	24	3	46	73	9	3	18	21

■ 전공 교과목수

학과명	프로그램명	구분	전공교양	전공필수	전공선택	전공과목
산업 경영 공학과	산업경영공학전문 프로그램(ABEEK)	과목수	10	12	26	48
		학점수	30	33	78	141
	산업경영공학 프로그램(일반과정)	과목수	8	2	36	46
		학점수	24	3	108	135

[산업경영공학프로그램(일반과정)의 현장연수활동과 연구연수활동 교과목은 제외함]

산업경영공학전문 프로그램(ABEEK)

■ 산업경영공학전문 프로그램 도입 배경

산업경영공학과에서는 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. 한국공학인증원(Accreditation Board for Engineering Education of Korea: ABEEK)으로부터 인증을 받으면 국제경쟁력을 갖춘 공학도입을 세계 어느 곳에서나 인정받게 된다.

■ 산업경영공학전문 프로그램 과정 소개

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 학습성과

▶ 교육목표

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

▶ 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 교육에 대한 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 총칙

제1조 (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 프로그램(ABEEK)의 운영전반에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

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

③ 본 프로그램은 한국공학인증원의 기준에 만족되는 CQI (Continuous Quality Improvement) 절차에 따라 개설한다. 즉, 학년도별 최소 1회 이상 교수와 학생, 기업과 동문을 대상으로 프로그램 관련 설문조사를 실시, 그 결과를 지속적으로 교육과정의 개선에 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	비인증 프로그램
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 (인증대상)

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 산업경영공학전문 프로그램 인증을 위해 아래의 지정하는 학점을 이수하여야 한다.

[표 1] 【이수학점¹⁾ 편성표】

전공교양 (MSC ³⁾)	전공			전공영어 강좌이수	ABEEK 이수학점	졸업 이수학점	졸업능력 인증제도 ⁵⁾	학습성과 졸업요건 ⁶⁾
	필수	선택	합계					
30	33	27	90 (설계 18학점 포함) ⁴⁾	3과목 이상	110	136	PASS	12개의 최소졸업 이수요건 만족

- 1) 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK)의 최저 이수학점은 **110학점**이나, 경희대학의 졸업요건을 만족하려면 136학점 이상을 이수하여야 함. 또한 **공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따라 전문교양을 이수하여야 하며, 경희대학교의 교양 교육과정을 따름**
- 3) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목이며, 산업경영공학전문 프로그램의 MSC교과목을 따름
- 4) 산업경영공학전문 프로그램 설계교과목의 설계학점임
- 5) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따름
- 6) 산업경영공학전문 프로그램의 12가지 학습성과에 대한 최소졸업이수요건을 따름

제 2 장 교양과정

제6조 (교양과목의 이수) ① 교양교육과정은 2011 경희대학교 교육과정 중 교양교육과정을 따른다.

- ② ABEEK 인증을 받기 위해서는 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따라 **전문교양을 이수하여야 한다.**

제 3 장 전공과정

제7조 (전공교양의 이수) ① 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK)으로 진입한 공학인증 대상 학생은 MSC(Mathematics, Science, Computer)로 지정된 과목 30학점을 반드시 이수하여야 하며, MSC 과목은 아래 [표 3]과 같다.

[표 3] 【MSC과목 편성표】

MSC	학점
미분적분학1(3), 미분적분학2(3), 물리학및실험1(3), 물리학및실험2(3), 일반화학(3), 일반생물(3), 공업수학1(3), 공업수학2(3), 실험통계학(3), 공학프로그래밍입문(3)	30학점

* MSC의 선후수과목은 [별표 1]을 참조

제8조 (전공과목의 이수) ① 전공과목의 경우 설계 18학점을 포함하여 전공필수(졸업논문 포함) 33학점, 전공선택 27학점 이상을 취득하여야 한다.

- ② 교육과정은 [별표 2]의 교육과정 편성표를 참조한다. 이수체계도는 [별표 3]과 같다. 이수체계도 상의 선후수과목 규정은 1학년 후수과목을 시작으로 2010년도부터 매년 단계적으로 시행한다.

- ③ 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입학생의 경우에는 전공과목 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.

제9조 (설계교과목 이수) 설계교과목은 교육과정 편성표 [별표 2]를 따르며, 총 설계학점인 25학점 중 18학점 이상을 이수해야 한다. 이수체계도는 [별표 4]를 참조한다.

제10조(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 전공선택 과목의 학점으로 인정받을 수 있다. 단, ABEEK 인증과목으로는 인정받을 수 없다.

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

제 4 장 공학교육(ABEEK) 인증 요건

제11조 (인증학점) ① 산업경영공학 전문프로그램(ABEEK)의 최저 이수학점은 **110학점**이나, 경희대학의 졸업요건을 만족하려면 136학점 이상을 이수해야 한다.

- ② **전문교양과** MSC 30학점 이상을 이수해야 한다.

- ③ 전공필수 과목 33학점, 전공선택과목 27학점 등 전공과목 60학점 이상을 이수해야 하며, 이때 설계교과목의 설계학점이 18학점 이상이어야 한다.

- ④ 교과목이수 이외의 방법으로 학습성과를 달성했다고 판단되는 경우 취득한 학점은 해당 규정에 따라 전공 및 교양 학점으로 인정할 수 있다.

제12(학습성과 졸업요건) ① 졸업 시 12개의 학습성과에 대한 최소졸업이수요건을 만족해야 하며, 최소졸업이수요건은 [표 3]과 같다.

[표 3] 【학습성과의 최소졸업이수요건】

학습성과 항목		최소졸업이수요건
P01	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력	MSC 교과목 30학점 이상 이수
P02	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력	실험관련 교과목 포트폴리오 제출
P03	현실적 제한조건을 반영하며 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력	설계 포트폴리오 제출
P04	공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력	설계 포트폴리오 제출
P05	공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력	전공 교과목 60학점 이상 이수
P06	복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력	종합설계(Capstone Design) 프로젝트 결과물 제출
P07	효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력	글쓰기1, 글쓰기2 이수 (“중핵교과”영역은 인정 안 됨)
P08	평생교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력	리더십함양, Readers&Leadership, 글로벌리더십, 사회봉사1, 시민교육, 후마니타스특강1,2,3 중 1학점 이상 (신입생세미나1은 인정 안 됨)
P09	공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식	졸업에세이 제출
P010	시사적 논점들에 대한 기본 지식	졸업에세이 제출
P011	직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식	공학과 윤리 교과목 이수

학습성과 항목		최소졸업이수요건
PO12	세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력	영어1, 영어2 이수

제13조 (영어강좌 이수확정) ① 교양과목을 제외한 영어로 개설된 전공과목 3과목 이상 이수하여야 한다.

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

제14조 (졸업능력인증제도) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따른다.

제 5 장 프로그램 운영내규

제15조 (프로그램 참여) 산업경영공학과에 입학하는 모든 학생들은 자동적으로 공학인증에 진입한다.

제16조 (프로그램 변경) ① 프로그램 변경은 불가능 하며, 전과(입학 당시 소속학과에서 타학과로 변경된 경우)하는 경우에는 프로그램 변경이 가능하다. 단, 2학년 2학기 말 까지만 가능함.

② 프로그램 변경이 승인된 모든 학생은 자동적으로 공학인증에 진입한다. 단, 포기신청서를 제출할 경우 비인증프로그램의 교육과정을 따라야 한다.

제17조 (프로그램 이수 포기) ① 인증프로그램 이수 포기는 매학기 가능하나 1회에 한하며, 4학기(2학년 2학기)까지 포기할 수 있다. 단, 편입생의 경우 3학년 1학기까지 포기할 수 있다.

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 이수를 포기하는 경우 산업경영공학 프로그램(일반과정)의 교육과정을 따라야 한다.

제18조 (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 전입생에 관한 세부사항 및 인정심사기준은 산업경영공학전문 프로그램의 내규에서 정한 바에 따른다.

제19조 (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.

제20조 (졸업인정) ① 인증프로그램을 이수하는 학생의 졸업인정은 학칙의 졸업인정요건 이외에 인증프로그램에서 요구하는 공학교육과정 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.

② 졸업 시 공학사(산업경영공학전문) 학위를 수여한다.

제21(대체과목의 지정) 산업경영공학전문 프로그램의 대체교과목은 [별표 6]과 같다.

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

② 공학교육인증프로그램 위원회 세부사항은 따로 정한다.

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

부 칙

제1조 (시행일) 본 시행세칙은 2011년 3월 1일부터 시행한다.

제2조 (경과조치) ① 2004~2005학년도 입학생들 중 공학인증대상자들에 대해서 MSC 중 “물리학1” 과목을 수강하였을 경우 “물리학및실험1”을, “물리학2” 과목을 수강하였을 경우 “물리학및실험2”를 이수한 것으로 인정한다.

[별표 1]

【 선후수과목 일람표 】

순번	전공명	교과목명(후수과목)			선수과목			비고
		과목코드	교과목명	학점	과목코드	교과목명	학점	
1	산업경영공학	112481	물리학및실험2	3	112431	물리학및실험1	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	014431	경영과학1	3	570961	공학수학2	3	
8	산업경영공학	014441	경영과학2	3	570961	공학수학2	3	
9	산업경영공학	014503	경영과학특론	3	014431	경영과학1	3	
10	산업경영공학	571171	IE응용프로그래밍설계	3	684441	공학프로그래밍입문	3	
11	산업경영공학	571201	MIS분석및설계	3	592331	기업정보화설계	3	
12	산업경영공학	047301	금융공학	3	016751	경제성공학	3	
13	산업경영공학	165111	산업안전공학	3	260082	인간공학	3	
14	산업경영공학	260871	인간컴퓨터인터페이스	3	260082	인간공학	3	
15	산업경영공학	424561	창의적설계	3	577931	기초공학설계	3	
16	산업경영공학	586401	6시그마	3	382711	품질경영	3	
17	산업경영공학	571171	IE응용프로그래밍설계	3	592331	기업정보화설계	3	

[별표 2]

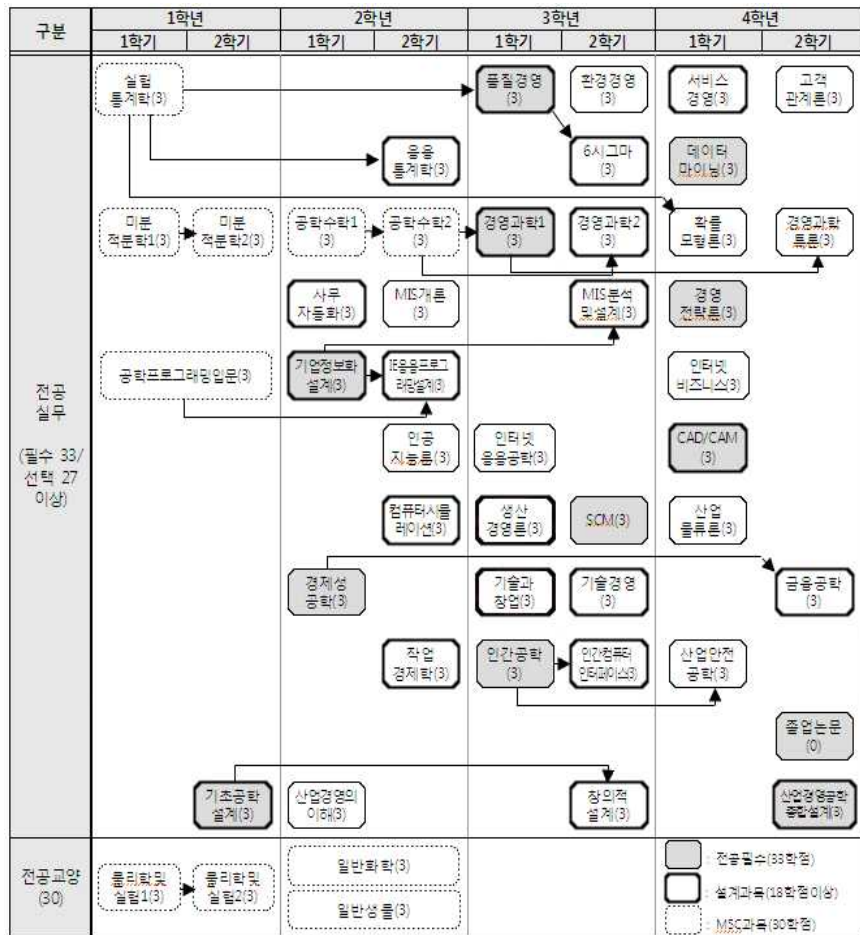
【 교육과정 편성표 】

순번	이수구분	과목코드	교과목명	학점	시간				개설학기		비고
					이론	실기	실(합)습	설계**	1	2	
1	전공교양 [MSC*] (30학점)	112431	물리학 및 실험1	3	2		2		1	○	MSC*
2		112481	물리학 및 실험2	3	2		2		1		
3		114371	미분적분학1	3	3				1	○	
4		114391	미분적분학2	3	3				1	○	
5		201492	실험통계학	3	3				1	○	
6		570951	공학수학1	3	3				2	○	
7		570961	공학수학2	3	3				2	○	
8		264001	일반생물	3	3				2	○	
9		264571	일반화학	3	3				2	○	
10		684441	공학프로그래밍입문	3	3				1	○	
1	전공필수 (33학점)	577931	기초공학설계	3				3	1	○	
2		016751	경제성공학	3	3				2	○	
3		592331	기업정보화설계	3	1		2	1	2	○	
4		014431	경영과학1	3	2			1	3	○	
5		382711	품질경영	3	2			1	3	○	

순번	이수구분	과목코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		비고
					이론	실기	실(합)습	설계**		1	2	
6		260082	인간공학	3	3				3	○		
7		004751	SCM	3	3				3		○	
8		002462	CAD/CAM	3	1		2	1	4	○		
9		014923	경영전략론	3	3				4	○		
10		571181	데이터마이닝	3	3				4	○		
11		684481	산업경영공학종합설계	3				3	4	○	○	
12		702961	졸업논문	0					4	○	○	P/F
1	전공선택 (27학점 이상)	571171	IE 응용프로그래밍 설계	3	1		2	1	2		○	
2		571191	MIS개론	3	3				2		○	
3		160161	사무자동화	3	1		2	1	2	○		
4		592171	산업경영의 이해	3	3				2	○		
5		256081	응용통계학	3	2			1	2		○	
6		586411	인공지능론	3	3				2		○	
7		292461	작업경제학	3	2			1	2		○	
8		361821	컴퓨터시뮬레이션	3	2			1	2		○	
9		586401	6시그마	3	2			1	3		○	
10		571201	MIS 분석 및 설계	3	2			1	3		○	
11		014441	경영과학2	3	2			1	3		○	
12		050071	기술경영	3	2			1	3		○	
13		712501	기술과창업	3	2			1	3	○		
14		170341	생산경영론	3	2			1	3	○		
15		260871	인간컴퓨터인터페이스	3	2			1	3		○	
16		464951	인터넷응용공학	3	3				3	○		
17		412581	환경경영	3	3				3		○	
18		424561	창의적설계	3	1			2	3		○	
19		014503	경영과학특론	3	3				4		○	
20		431341	고객관계론	3	3				4		○	
21		047301	금융공학	3	2			1	4		○	
22		164882	산업물류론	3	3			0	4	○		
23		165111	산업안전공학	3	3				4	○		
24		173071	서비스경영	3	2			1	4	○		
25		262821	인터넷비즈니스	3	3				4	○		
26		412382	확률모형론	3	3				4	○		

[별표 4]

【 교과과정 이수체계도 】



※ 2008학년 이후 신입생(2011학년도 입학생포함)은 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입학생의 경우 전공과목 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.

[별표 5]

【 설계교과목 이수체계도 】

교육 요소	영역	1학년		2학년		3학년		4학년	
		1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
전공교과과정	기초		기초공학 설계(3)						
	윤리 성/ 사회 영향			사무 자동화(1)	IT응용프로그 램설계(1)		창의적 설계(2)	CAD/CAM (1)	산업경영공학 종합설계(3)
	원가/ 최적 화			기업정보 화설계(1)		경영과학1 (1)	MIS분석및 설계(1)	경영과학2 (1)	금융공학 (1)
	안전 성/ 신뢰 성				컴퓨터시물 레이션(1)	기술과창 업(1)	생산경영 론(1)	기술경영 (1)	
				응용 통계학(1)	작업 경제학(1)	품질경영 (1)	6시그마 (1)	인간컴퓨터 인터페이스(1)	서비스 경영(1)

[별표 6]

【 대체과목 일람표 】

연번	이수구분	현행교육과정		구교육과정	
		교과목명	학점	교과목명	학점
1	전공교양	공학프로그래밍입문	3	기본수치해석및프로그래밍	3
2				공학프로그래밍	3
3				기본수치해석	3
4				프로그래밍	3
5	전공필수	공학수학1	3	공업수학1	3
6		공학수학2	3	공업수학2	3
7		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)

■ 프로그램 소개

산업경영공학 프로그램(일반과정)은 공학인증 프로그램인 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK)을 중도에 포기한 학생이 선택할 수 있다.

산업경영공학 프로그램(일반과정) 교육과정 시행세칙

제 1 장 총칙

제1조(설치 목적) 21세기 문화세계 창조의 중추적 역할을 수행할 인재 양성과 기술교육의 주된 가치를 제공하는 데 그 목적이 있다.

제2조(일반원칙) ① 산업경영공학 프로그램(일반과정)은 ABEEK인증과정인 산업경영공학전문 프로그램(ABEEK)을 중도에 포기한 학생이 선택할 수 있다. 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 가급적 [별표 2]의 편성표에 따른 학년, 학기별 수강을 권장하며, 특별한 사유가 있는 경우에 한하여 지도교수와의 상의 후에 예외를 인정한다.

제3조(이수학점) 산업경영공학(일반과정)은 [표 1]과 같이 학점을 이수하여야 한다.

[표 1] 【 이수학점 편성표 】

전공				전공 영어강좌 이수	졸업학점	졸업능력인증 제도
전공 교양	전공 필수	전공 선택	합계			
24	3	46	136	3과목 이상	136	PASS*

※ 공과대학의 졸업능력인증제도를 따름.

제 2 장 교양과정

제4조(교양과목 이수) ① 교양교육과정은 2011 경희대학교 교육과정 중 교양교육과정을 따른다.

제 3 장 전공과정

제5조 (전공교양과목 이수) ① 전공교양과목은 미분적분학1(3), 미분적분학2(3), 물리학및실험1(3), 일반화학(3)/일반생물(3) 중 택1, 공학수학1(3), 공학수학2(3), 실험통계학(3), 공학프로그래밍입문(3)이 있으며, 24학점 이상 이수해야 한다.

※ 전공교양의 선수과목은 [별표 1]을 참고하여 수강할 것을 권장한다.

제6조(전공과목의 이수) ① 단일전공 및 다전공 이수자는 전공필수(졸업논문(0), 산업경영공학종합설계(3)) 3학점을 포함하여 최소전공이수학점 49학점을 이수하여야 한다. 단, 산업경영공학 프로그램(일반과정)을 부전공으로 이수하고자 하는 자는 전공필수(졸업논문(0), 산업경영공학종합설계(3)) 3학점을 포함하여 최소전공 이수학점 21학점을 적용한다.
② 교육과정 편성표는 [별표 2]를 참조한다. 이수체계도는 [별표 3]과 같다.
③ 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입학생의 경우에는 전공과목 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.

제7조 (타 전공과목의 이수) 타 전공의 전공과목도 9학점 이내에서 산업경영공학 프로그램(일반과정) 과목으로 인정받을 수 있다. 이에 해당하는 과목은 [별표 4]와 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 A- 학점 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.
② 교양학점은 제2장의 요건을 만족하여야 한다.
③ 전공필수 교과목을 반드시 이수하고 전공필수 이수학점을 포함한 전공교과목을 49학점 이상 이수하여야 한다.

제10조 (전공이수학점) ① 단일전공과정 : 산업경영공학 학생으로서 단일전공자는 전공교양 24학점, 전공필수(졸업논문 포함) 3학점을 포함하여 전공학점 49학점 이상을 이수하여야 한다.
② 다전공과정 : 타전공 학생으로서 산업경영공학을 다전공과정으로 이수하는 학생은 전공교양 24학점, 전공필수(졸업논문 포함) 3학점을 포함하여 전공학점 49학점을 이수하여야 한다.
③ 부전공을 이수하려면 해당 전공 교과목을 21학점(전공필수 포함) 이상 취득하여야 하며 부전공은 다전공과정으로 인정하지 않는다.

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.

제12조 (영어강좌 이수학점) ① 교양과목을 제외한 영어로 개설된 전공과목 3과목이상 이수하여야 한다.
② 편입생의 경우 교양과목을 제외한 영어로 개설된 전공과목 1과목이상 이수하여야 한다.

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 기 타

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

부 칙

제1조 (시행일) 본 시행세칙은 2011년 3월 1일부터 시행한다.

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

② 2004,2005학년도 입학생의 전공교양 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	

[별표 1]

【 선수과목일람표 】

순번	전공명	교과목명(후수과목)			선수과목			비고
		과목코드	교과목명	학점	과목코드	교과목명	학점	
1	산업경영공학	112481	물리학및실험2	3	112432	물리학및실험1	3	
2	산업경영공학	114391	미분적분학2	3	114371	미분적분학1	3	
3	산업경영공학	570961	공학수학2	3	570951	공학수학1	3	

[별표 2]

【 교육과정 편성표 】

순번	이수구분	과목코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		비고
					이론	실기	실(협)습	설계		1	2	
1	전공교양 (24학점)	112431	물리학 및 실험1	3	2		2		1	○		
2		114371	미분적분학1	3	3				1	○		
3		114391	미분적분학2	3	3				1		○	
4		201492	실험통계학	3	3				1	○		
5		570951	공학수학1	3	3				2	○		
6		570961	공학수학2	3	3				2		○	
7		264001 264571	일반화학/일반생물	3	3				2	○	○	
8		684441	공학프로그래밍입문	3	3				1	○	○	
1	전공필수 (3학점)	684481	산업경영공학종합설계	3				3	4	○	○	
2		702961	졸업논문	0					4	○	○	P/F
1	전공선택 (46학점 이상)	577931	기초공학설계	3				3	1		○	
2		571171	IE 응용프로그래밍 설계	3	1		2	1	2		○	
3		571191	MIS개론	3	3				2		○	
4		592331	기업정보화설계	3	1		2	1	2	○		
5		016751	경제성공학	3	3				2	○		
6		160161	사무자동화	3	1		2	1	2	○		
7		592171	산업경영의 이해	3	3				2	○		
8		256081	응용통계학	3	2			1	2		○	
9		586411	인공지능론	3	3				2		○	
10		292461	작업경제학	3	2			1	2		○	
11		361821	컴퓨터시뮬레이션	3	2			1	2		○	
12		586401	6시그마	3	2			1	3		○	
13		571201	MIS 분석 및 설계	3	2			1	3		○	

[별표 3]

【 교과과정 이수체계도 】

구분	1학년		2학년		3학년		4학년	
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
전공실무 (49학점 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>컴퓨터시뮬레이션(3)</div>	<div>생산경영론(3)</div>	<div>SCM(3)</div>	<div>산업물류론(3)</div>		
				<div>경영과학1(3)</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>CAD/CAM(3)</div>			
	<div>경제성공학(3)</div>			<div>기술과창업(3)</div>	<div>기술경영(3)</div>	<div>금융공학(3)</div>		
			<div>응용통계학(3)</div>		<div>6시그마(3)</div>	<div>데이터마이닝(3)</div>		
			<div>기업정보화설계(3)</div>	<div>IT응용프로그래밍설계(3)</div>	<div>창의적설계(3)</div>	<div>인터넷비즈니스(3)</div>	<div>졸업논문(0)</div>	
	<div>기초공학설계(3)</div>		<div>산업경영의이해(3)</div>				<div>산업경영공학종합설계(3)</div>	
					<div>연구연수활동1(1)</div>	<div>연구연수활동2(1)</div>	<div>연구연수활동1(1)</div>	<div>연구연수활동2(1)</div>
					<div>현장연수활동(1~3) (산업경영공학)</div>			
전공교양 (24)	<div>미분적분학1(3)</div>	<div>미분적분학2(3)</div>					<div>※기초학력평가시험 미통과 시, 미분적분학1 수강 이전에 기초미분적분학 수강 필수</div>	
	<div>공학프로그래밍입문(3)</div>		<div>공학수학1(3)</div>	<div>공학수학2(3)</div>				
	<div>실험통계학(3)</div>		<div>일반화학/일반생물 택1(3)</div>					
	<div>물리학및실험1(3)</div>							

순번	이수구분	과목코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		비고
					이론	실험	실(합)습	설계		1	2	
14		004751	SCM	3	3				3		○	
15		014431	경영과학1	3	2			1	3	○		
16		014441	경영과학2	3	2			1	3		○	
17		050071	기술경영	3	2			1	3		○	
18		712501	기술과창업	3	2			1	3	○		
19		170341	생산경영론	3	2			1	3	○		
20		260082	인간공학	3	3				3	○		
21		260871	인간컴퓨터인터페이스	3	2			1	3		○	
22		464951	인터넷응용공학	3	3				3	○		
23		382711	품질경영	3	2			1	3	○		
24		412581	환경경영	3	3				3		○	
25		424561	창의적설계	3	1			2	3		○	
26		002462	CAD/CAM	3	1		2	1	4	○		
27		014503	경영과학특론	3	3				4		○	
28		014923	경영전략론	3	3				4	○		
29		431341	고객관계론	3	3				4		○	
30		571181	데이터마이닝	3	3				4	○		
31		047301	금융공학	3	2			1	4		○	
32		164882	산업물류론	3	3			0	4	○		
33		165111	산업안전공학	3	3				4	○		
34		173071	서비스경영	3	2			1	4	○		
35		262821	인터넷비즈니스	3	3				4	○		
36		412382	확률모형론	3	3				4	○		
37		684491	현장연수활동 1 (산업경영공학)	1			2		3~4			P/F
38		684501	현장연수활동 2 (산업경영공학)	2			4		3~4			P/F
39		684511	현장연수활동 3 (산업경영공학)	3			6		3~4			P/F
40		687501	연구연수활동 1 (산업경영공학)	1			2		4	○		P/F
41		687941	연구연수활동 2 (산업경영공학)	1			2		4		○	P/F

※ 졸업논문 및 현장연수활동 1~3 (산업경영공학)은 Pass/Fail로 평가된다.

[별표 4]

【 타전공 이수학점 인정 교과목표 】

순번	과목개설전공명	과목 코드	교과목명	학점	인정이수구분	개시연도	비고
1	스포츠경영학	015013	경영정보시스템	3	전공선택	2004	
2	컴퓨터공학	412491	확률통계 및 응용	3	전공선택	2004	
3	컴퓨터공학	423741	사용자인터페이스디자인	3	전공선택	2004	
4	수학 및 응용수학	374211	통계학1	3	전공선택	2004	
5	수학 및 응용수학	374271	통계학2	3	전공선택	2004	
6	수학 및 응용수학	412491	확률통계 및 응용	3	전공선택	2004	
7	국제경영	170701	생산운영관리	3	전공선택	2004	
8	국제경영 (구 MIS생산관리 전공)	015013	경영정보시스템	3	전공선택	2004	
9	국제경영 (구 MIS생산관리 전공)	382711	품질경영	3	전공선택	2004	

【 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 표본공간, 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 사고판단 개념을 넓혀줄 수 있도록 하는 것이 본 교과목의 목표이며, 이를 달성하기 위하여 학생들이 개방형 개발과제를 수행할 수 있도록 그와 관련된 강의, 사례 연구 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.

· 산업경영의 이해 (Understanding to Industrial Management)

산업경영의 역사 및 발전과정, 직무영역 및 내용, 산업경영 분석기법 및 시스템 이론을 소개하여 산업경영의 개념과 내용을 개괄적이고 총체적으로 이해하도록 한다.

Overview of the historical development and career opportunities in the industrial management profession. Identification of the functional areas of work for an industrial manager. Presentation of analytical techniques and methodologies applicable to these functional areas for analysis and design purposes. Computer software to analyze and solve industrial management-type problems which are developed throughout the course.

· 경제성공학 (Engineering Economics)

경제성 공학의 기초이론인 공업경제의 특색, 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 연구하는 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 계획·통제하는 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, 벤처마킹, 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 확립된 이론을 체득할 수 있도록 한다. 다루어지는 내용은 시료분포, 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.

• 창의적설계 (Creative Design Methodology)

설계자의 입장에서 실제 설계가 이루어지는 과정과 그 이론적인 배경을 습득하고 이를 응용하는 방법을 학습한다. 현재 이용되는 기법인 사례기초 설계, 동시설계, 제품 전수명 설계의 내용을 요약하고 주요제품의 개발방향을 예측하고 구체화하는 방법을 학습한다.

Design is regarded as a systematic thought process toward the optimized solution in open problem. It starts from the needs of the customer, concept generation, product generation, distribution, and maintenance then ended with the recycle process. This course gives basic principles in design methodology listed above. Students are encouraged to present their new product ideas using these principles as the term project.

• 금융공학 (Financial Engineering)

미래의 금융환경에 대한 불확실성의 증대 속에, 투자자의 다양한 투자전략수립, 고객의 니즈에 맞는 신상품의 지속적인 개발, 금융자산에 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 도구들에 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, 기술인재혁신, 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.

• 경영과학2 (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, 예측이론 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.

• MIS분석및설계 (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 전형적인 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 경제적 발전 개념을 추구하는 학문으로 다음과 같은 주요 내용들을 함축적으로 포함하고 응용하게 된다. 환경라운드, 환경정책, 환경친화 전략, 그린비즈니스, 그린생산자, 그린소비자, 그린마케팅, 그린감사자, 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 상환변화에 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 ideas 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 인터넷마케팅 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 전달되기 까지의 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 netw,g,k, planningfdemand and supply in a supply chain, planningfand managingf inventoranniin a supply chain, sourcing, supply ching, and pricingfproducts, and coination 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 homepage development. This course comprises not only the basic idea behind the Internet but 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.

· 기술과 창업 (Technology and Entrepreneurship)

이 과목은 창업을 준비하는 데 필요한 기술전략을 갖추는데 중점을 두고 있다. 이 과목은 기술을 기반으로 한 벤처창업, 신생 업체를 위한 기술전략의 형성과 평가, 그리고 기술진화의 사례에 대한 소개, 조직의 역동성과 개혁의 사례, 신생 회사의 발전 전략 등을 다룬다. 이 교과목은 구체적으로 수강생들에게 조직 구성, 인사관리, 신생 소규모 기업에서의 조직행동과 리더십에 관한 내용을 전달할 것이다. 또한 기본 이론의 이해 뿐만 아니라, 창업과 빠른 성장을 이룬 기업들의 사례연구를 통하여 학생들의 학습성과를 높이고자 한다.

This course focuses on building a technology strategy in start-up organizations. It includes start-up of technology-based ventures, formulation and evaluation of technology strategy in entrepreneurial start-ups, and introduction to models of technological evolution, models of new-firm strategy development, and models of organizational dynamics and innovations. This course guides students to develop competencies in organizational design, human resources management, leadership and organizational behavior in the context of a new, small firm. This course is taught by combining readings and case studies from start-ups and fast-growing firms.

Some of the important topics are technological evolution, technology strategy in entrepreneurial start-ups, entrepreneurial financing, development of a new company, technology portfolio development, shaping organization's culture, and case studies.

· 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.

· 인터넷 비즈니스 (Internet Business)

인터넷 기술이 어떻게 비즈니스에 활용되는지에 관한 다양한 이론, 기반 기술, 활용 사례를 살펴본다. XML, 웹 서비스, e-비즈니스 기술, 온톨로지/시맨틱 웹, 차세대 웹 기술 등을 다룬다.

The subject includes the theory of Internet business, the basic technologies and the related applications such as XML, Web Services technology, e-Business techniques, Ontology/Semantic Web, the Next Generation Web technology, and so on.

· 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

■ 학과소개

경희대학교 원자력공학과는 1979년 수원캠퍼스에 설치되었으며, 국내 대학으로는 유일하게 교육용원자로인 AGN-201 (Aerojet General Nucleonics Model #201)을 운영하고 있다. 설립 후 5년간은 원자로를 중심으로 하는 실험교육과 기본교육에 주력하여 학사과정의 교육여건을 마련하였다. 1984년에는 석사과정을 신설하여 원자력산업계에서 요구하는 다방면의 전문 인력 양성에 기여해 오고 있다. 2002년부터는 국가 환경방사선 자동망의 하나로써 한 국원자력안전기술원 산하 '수원지방 방사능측정소'가 지정되어 환경방사능 측정소 운영을 하고 있다. 2003년에는 산업자원부의 「대학전력연구센터」 사업에 선정되어 4년간의 원전운영 고도화를 주제로 한 연구에 총 12명의 교수와 30여명의 대학원생이 참여하였으며, 2007년도에는 2단계 사업에 재선정되어 원전운영고도화 연구 및 관련 인력 양성인 전문성이 강화되었다. 2006년도에는 교육인적자원부의 Post BK-21 사업의 핵심연구센터로 선정되어 선박용 소형 원자로 연구 인력의 양성에 힘쓰고 있다.

1997년부터는 대학에서의 전면적인 학부제 시행 방침에 따라 기계공학과와 단일 학부로 통합하였다가 1999년부터 기계·산업시스템공학부내의 원자력공학과로서 25명 정원의 소규모 특수학과로 독립하였으며, 2009년에는 공과대학 원자력공학과로 개편되었다. 그리고 2006년부터는 정원수를 늘려서 40명의 신입생을 선발하고 있으며 2006년부터 공학교육인증제도(ABEEK)를 도입하여 운영하고 있다. 현재 8명의 교수가 연구대학으로서의 발전을 위해 과학기술부, 산업자원부, 교육인적자원부 및 과학재단의 지원연구 과제뿐만 아니라 한국원자력연구소, 한국원자력안전기술원 등의 연구과제에도 참여하고 있으며, 위촉연구원과 자문위원 활동도 활발히 수행하고 있다.

■ 학과교육목적

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 대학은 국내 유일의 교육용 연구 원자로인 AGN-201과 각종 실험기기를 갖추고, 원자력 발전소의 설계, 운전, 관리 및 안전성 평가의 고급기술인력 양성을 목표로 한다. 또한 방사성 동위원소의 공업, 농업, 의학적 이용과 관련된 방사선공학 기술과 핵물질의 취급, 처리에 관한 폭넓은 전문지식을 함께 교육하고 있다. 아울러 다양한 교육과정과 자유롭고 활기찬 학생활동을 보장하고 있으며 외국어 교육과 전산교육을 통해 국제화와 정보화의 시대적 요구에도 부응하고 있다.

■ 학과교육목표

세계적으로 Nuclear Engineer는 전문성이 높으며 소수 인력으로 첨단 분야에서만 일하게 되므로 희소 가치가 높고 전공분야가 매우 다양한 기술자이다. 크게 보면 원자력발전, 방사선 이용, 핵융합연구의 세 분야가 있으나 경희대학교는 다음의 2가지 분야를 중점적으로 교육하고 있다.

1. 원자력발전분야

- Plant Engineering 분야 : 원자력발전소의 건설, 운영과 관련한 System Engineering으로서 핵공학을 기초로 기계공학, 재료공학, 전자공학, 산업공학, 화학공학을 종합하는 기술이며 북한 경수로로 시작으로 수출을 산업화하고 있는 현장 중심 Architecture Engineering이다.
- 신기술 연구분야 : 국가 에너지 자원정책으로서 "원자력 연구개발 기금"으로 운영되는 연구/개발분야로서 차세대 원형 원자로와 미래의 핵연료주기에 관한 외국의 선진기술을 도입하고 신기술을 개발하는 연구 영역이다. 고

학력 연구자가 활동하는 분야로서 다양한 전공을 필요로 한다.

2. 방사선 이용분야

- 방사선계측 분야 : 원자력시설의 방사선 차폐와 환경 방사능 관리, 공업적 비파괴 검사 및 함량 측정과 관련한 계측기 제작 기술과 정밀 계측 기술을 포함하며 인체의 피해를 점검하는 보건물리 기술도 포함된다. 선진국과의 기술 수준 차이가 크지만 앞으로 발전할 가능성도 매우 크다.
- 핵의학, 식품조사 등 신기술 분야 : 외국에서도 연구/개발단계에 있는 분야이지만 향후 전망은 매우 높은 분야이다. 병원에서 방사선을 이용한 진단과 암치료, 의료용 동위원소 생산, 방사선 조사를 통한 식품 저장, 특수 공업물질 생산 등은 다양한 분야로 소규모 창업이 가능하다.

■ 졸업요건

1. 교육과정 기본구조표

학과명	구분	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정				부전공과정			졸업 능력 인증 제도
			전공학점				타전공 인정 학점	전공학점							
			전공 교양 (MSC)	전공 필수	전공 선택	계		전공 교양 (MSC)	전공 필수	전공 선택	계	전공 필수	전공 선택	계	
원자력 공학과	원자력공학전문 프로그램 (ABEEK)	136	30	18	42	90	-	30	18	42	90	-	-	-	pass
	원자력공학 프로그램 (일반과정)	136	24	24	25	73	9	24	24	25	73	12	9	21	

<교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함>

2. 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입학생의 경우에는 전공과목 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.

3. 졸업능력인증제도

졸업능력인증제도 pass는 졸업의 필수이며, 공과대학 졸업능력인증제도를 따른다.

교육과정 시행세칙 요약

■ 교양 교육과정 기본구조

교양과목은 본 대학교 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함

■ 전공 교육과정 기본구조

학과명	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정				부전공과정		
			전공과정				타전공 인정 학점	전공과정						
			전공 교양	전공 필수	전공 선택	단일 전공 계		전공 교양	전공 필수	전공 선택	다전공 계	전공 필수	전공 선택	부전공 계
원자력공학과	원자력공학전문 프로그램 (ABEEK)	136	30	18	42	90	-	30	18	42	90	-	-	-
	원자력공학 프로그램 (일반과정)	136	24	24	25	73	9	24	24	25	73	12	9	21

■ 전공 교과목수

학과명	프로그램명	구분	전공교양	전공필수	전공선택	전공과정 계
원자력공학과	원자력공학전문 프로그램 (ABEEK)	과목수	10	7	26	43
		학점수	30	18	74	122
	원자력공학 프로그램 (일반과정)	과목수	9	9	24	42
		학점수	27	24	68	119

[교과목수에서 원자력공학 프로그램(일반과정)에서는 현장연수활동(전공명), 연구연수활동(전공명) 교과목은 제외함]

원자력공학전문 프로그램(ABEEK)

■ 원자력공학전문 프로그램 도입 배경

2006년도 신입생부터 적용되는 공학교육인증제도(ABEEK)의 도입에 따라 원자력공학과에서는 공학지식의 습득, 응용을 거쳐 설계에 이르는 능력을 키우고, 미래 공학현장 문제를 해결할 수 있는 공학도로 양성하기 위한 ABEEK 프로그램을 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.

■ 원자력공학전문 프로그램 과정 소개

글로벌 시대를 맞이하여 국제적으로 인정받을 수 있는 원자력분야 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 학습성과

◆ 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

◆ 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 교육에 대한 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

제 1 장 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. 지식기반시대의 도래로 지식의 수명이 점차 짧아지는 추세에 적극적으로 적응하기 위하여 순환형 개선 시스템을 도입한다.

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 개폐된다.
- ③ 졸업시 12개의 학습성과를 일정한 수준이상으로 달성하여야 한다.
- ④ 한국공학교육인증원의 기준에 만족되는 CQI (Continuous Quality Improvement) 절차를 따른다. 즉, 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, 졸업증명서, 성적증명서에 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 (인증대상)

- 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] 【이수학점 편성표】

전공				전공 영어강좌 이수	ABEEK 이수학점	졸업최저 이수학점	졸업능력 인증제도 ³⁾	학습성과 졸업요건 ⁴⁾
전공교양 (MSC ¹⁾)	전공필수	전공선택	합계					
30	18	42	90 (설계 ²⁾ 18학점 포함)	3과목 이상	108	136	PASS	12개의 최소졸업 이수요건 만족

- 1) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목이며, 원자력공학전문 프로그램의 MSC교과목을 따름
- 2) 원자력공학전문 프로그램의 설계교과목의 설계학점임
- 3) 공과대학 졸업능력인증제도를 따름
- 4) 원자력공학전문 프로그램의 12가지 학습성과에 대한 최소졸업이수요건을 따름

제 2 장 교양과정

제6조 (교양과목 이수)

- ① **전문교양**과목은 본 대학교 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.
- ② **ABEEK** 인증을 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]과 같다.
- ③ 학습성과 성취도 최소졸업이수기준에 해당하는 ‘미분적분학1’, ‘미분적분학2’, ‘물리학및실험1’, ‘물리학및실험2’, ‘공학수학1’, ‘공학수학2’, ‘공학프로그래밍입문’ 과목은 모두 이수하여야 한다.

제8조 (전공과목 이수)

- ① 전공과목의 경우 설계 18학점을 포함하여 전공필수(졸업논문 포함) 18학점, 전공선택 42학점 이상을 취득하여야 한다.
- ② ‘졸업논문(0)’ 과목은 졸업시험으로 대체할 수 있다.
- ③ 원자력공학전문 프로그램 인증을 받고자 하는 학생은 원자력공학과에서 권고하는 수강체계에 따른 [표9]의 이수 체계도에 따라 전공과목 수강을 권장한다.
- ④ 학년별/학기별 교과목 편성은 [표8]의 원자력공학전문 프로그램 교육과정 편성표를 참조한다.

제9조 (설계교과목 이수) 원자력공학전문 프로그램 인증을 받기 위해서는 총 설계학점 19학점 중 18학점 이상 취득하여야 하며, 설계교과목 이수체계도는 [표4]의 원자력공학전문 프로그램 설계교과목 이수체계도에 나타나있다.

제10조 (대학원과목 이수)

- ① 3학년까지의 평균 평점이 3.5 이상인 학생은 대학원 원자력공학과 주임교수의 승인을 받아 학부학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택학점으로 인정받을 수 있다. 단, 원자력공학전문 프로그램의 인증과목 학점 취득으로는 인정하지 않는다.

- ② 본교의 일반대학원에서 개설한 교과목을 이수하여 B학점 이상 취득한 경우에는 학사학위 취득에 필요한 학점의 초과분에 한하여 제 1항의 절차(주임교수 확인)를 거쳐 6학점 이내에서 대학원 진학 시에 대학원 학점으로 인정받을 수 있다.

제 4 장 공학교육인증요건

제11조 (인증학점)

- ① 공학교육인증의 최저 이수학점은 108학점이나, 우리 대학의 졸업요건인 136학점 이상을 만족해야 한다. 공학교육인증요건은 전공졸업요건과는 독립적으로 운영되나, 공학교육인증요건을 만족하면 전공의 졸업요건을 만족할 수 있도록 설계되어 있다.
- ② 공학교육인증을 받기 위해서는 **전문교양과 MSC 과목을 이수하여야 한다.**
- ③ 전공필수과목 18학점을 포함하여 전공과목을 총 60학점 이상을 이수하여야 하며, 이때 설계교과목의 설계학점이 총 18학점 이상이어야 한다.
- ④ 교과목이수 이외의 방법으로 학습성과를 달성했다고 판단되는 경우 취득한 학점은 해당 규정에 따라 전공 및 교양 학점으로 인정할 수 있다.

제12조 (학습성과의 달성) ABEEK 위원회가 정한 12개의 학습성과에 대해서 지정한 수준이상의 성과를 달성하여야 하며, 원자력공학전문 프로그램의 내규에 명시된 [표5]의 학습성과 최소졸업이수기준을 만족해야 한다.

제13조 (선수과목 지정) MSC 및 전공과목은 [표6]의 선수과목 일람표에 명시된 선수과목을 이수하여야 후수과목 수강을 허용한다.

제14조 (영어강좌 이수학점) 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입생의 경우 전공과목의 영어강좌를 1과목 이상 이수해야 한다.

제15조 (졸업능력인증제도) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따른다.

제 5 장 프로그램 운영내규

제16조 (프로그램 참여) 원자력공학과에 입학하면, 모든 학생들은 자동적으로 공학인증에 진입한다.

제17조 (프로그램 변경)

- ① 프로그램 변경은 불가능 하며, 전과(입학 당시 소속학과에서 타학과로 변경된 경우)하는 경우에는 프로그램 변경이 가능하다. 단, 2학년 2학기 말 까지만 가능하다.
- ② 프로그램 변경이 승인된 모든 학생은 자동적으로 공학인증에 진입한다. 단, 포기신청서를 제출할 경우 비인증프로그램의 교육과정을 따라야 한다.

제18조 (프로그램 이수 포기)

- ① 인증프로그램 이수 포기는 매 학기 가능하나 1회에 한하며, 4학기(2학년 2학기)까지 포기할 수 있다. 4학기(2학년 2학기)는 3학년 1학기 수강신청 정정기간까지를 의미한다. 단, 편입생의 경우 3학년 1학기까지 포기할 수 있다.
- ② 프로그램 이수를 포기하고자하는 학생은 KHABEEK 시스템에서 프로그램 포기 신청 후 “공학인증프로그램 이수 포기신청서”를 출력하여 프로그램 PD 및 간사와 상담 후 프로그램 운영위원회의 심의를 거쳐 프로그램 이수포기를 할 수 있다.
- ③ 이수를 포기하는 경우 원자력공학 프로그램(일반과정)의 교육과정을 따라야 한다.

제19조 (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, 프로그램 운영위원회에서 인정여부를 심사한다.
- ③ 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 공학교육과정 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.
- ② 졸업 시 공학사(원자력공학전문) 학위를 수여한다.

제22조 (대체과목의 지정) 원자력공학전문 프로그램의 대체과목은 [표7]과 같다.**제23조 (공학교육인증 프로그램 운영위원회)**

- ① 공학교육인증프로그램에 관한 주요사항을 심의하기 위하여 원자력공학전문 프로그램은 각종 위원회를 둔다.
- ② 공학교육인증프로그램 위원회 세부사항은 원자력공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한다.

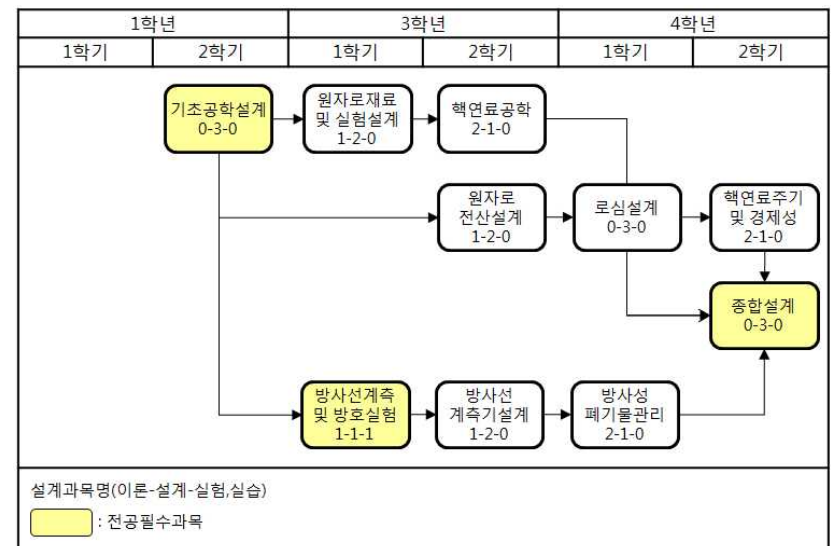
제24조 (보칙) 본 시행세칙에 정하지 않은 사항은 원자력공학전문 프로그램 운영위원회의 의결에 따른다.**부 칙****제1조 (시행일)** 본 내규는 2011년 3월 1일부터 시행한다.**[표2] 【 원자력공학전문 프로그램 MSC 교과목 편성표 】**

이수구분	교과목명	과목수
MSC (30)	미분적분학1(3), 미분적분학2(3), 물리학및실험1(3), 물리학및실험2(3), 공학수학1(3), 공학수학2(3), 일반화학(3), 일반생물(3), 실험통계학(3), 공학프로그래밍입문(3)	10

[표3] 【 원자력공학전문 프로그램 전공과목 편성표 】

이수구분	교과목명	과목수
전공필수 (18)	기초공학설계(3), 원자및핵물리(3), 원자로이론1(3), 원자로이론2(3), 방사선계측및방호실험(3), 종합설계(3), 졸업논문(0)	7
전공선택 (42)	핵공학기초실험(3), 열역학(3), 유체역학(3), 핵공학개론1(3), 핵공학개론2(3), 재료과학(3), 방사선계측이론(3), 열전달(3), 플랜트공학(3), 원자로전산설계(3), 원자로재료및실험설계(3), 핵연료공학(3), 방사선계측기설계(3), 보건물리(3), 원자로관리및실험(3), 계통공학(3), 안전공학1(3), 안전공학2(3), 로심설계(3), 실험로설계개념(3), 고체및파괴역학(3), 핵연료주기및경제성(3), 방사성폐기물관리(3), 방사화학(3), 원자력법령및안전규제(1), 원자력산업및R&D(1)	26

※ ()는 이수학점수

[표4] 【 설계교과목 이수체계도 】

〔표5〕【 학습성과 최소졸업이수기준 】

학습성과	최소 졸업이수기준	비고
1) 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력	미분적분학1, 미분적분학2, 물리학및실험1, 물리학및실험2, 공학수학1, 공학수학2, 공학프로그래밍입문, 원자및핵물리, 원자로이론1, 원자로이론2 이수	
2) 자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력	방사선계측및방호실험 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) 공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력	원자로전산설계, 로심설계, 방사선계측기설계 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 교육에 대한 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 제공 되는 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 - Global English 1 이수 - 공과대학 졸업능력인증제 만족 - 교환학생 또는 어학연수로 성적을 인정받아 증빙자료 제출	

〔표6〕【 원자력공학전문 프로그램 선수과목 일람표 】

순번	후수과목			선수과목		
	과목코드	교과목명	학점	과목코드	교과목명	학점
1	114391	미분적분학2	3	114371	미분적분학1	3
2	570951	공학수학1	3	114391	미분적분학2	3
3	570961	공학수학2	3	570951	공학수학1	3
4	112481	물리학및실험2	3	112431	물리학및실험1	3
5	684531	원자및핵물리	3	112481	물리학및실험2	3
6	684521	방사선계측및방호실험	3	684531	원자및핵물리	3
7	132801	방사성폐기물관리	3	684521	방사선계측및방호실험	3
8	684541	종합설계	3	132801	방사성폐기물관리	3
9	684541	종합설계	3	577931	기초공학설계	3
10	684541	종합설계	3	102011	로심설계	3
11	571941	원자로재료및실험설계	3	293601	재료과학	3
12	399771	핵공학개론2	3	399751	핵공학개론1	3
13	246421	원자로이론2	3	246401	원자로이론1	3
14	571251	원자로전산설계	3	684441	공학프로그래밍입문	3

〔표7〕【 원자력공학전문 프로그램 대체과목 일람표 】

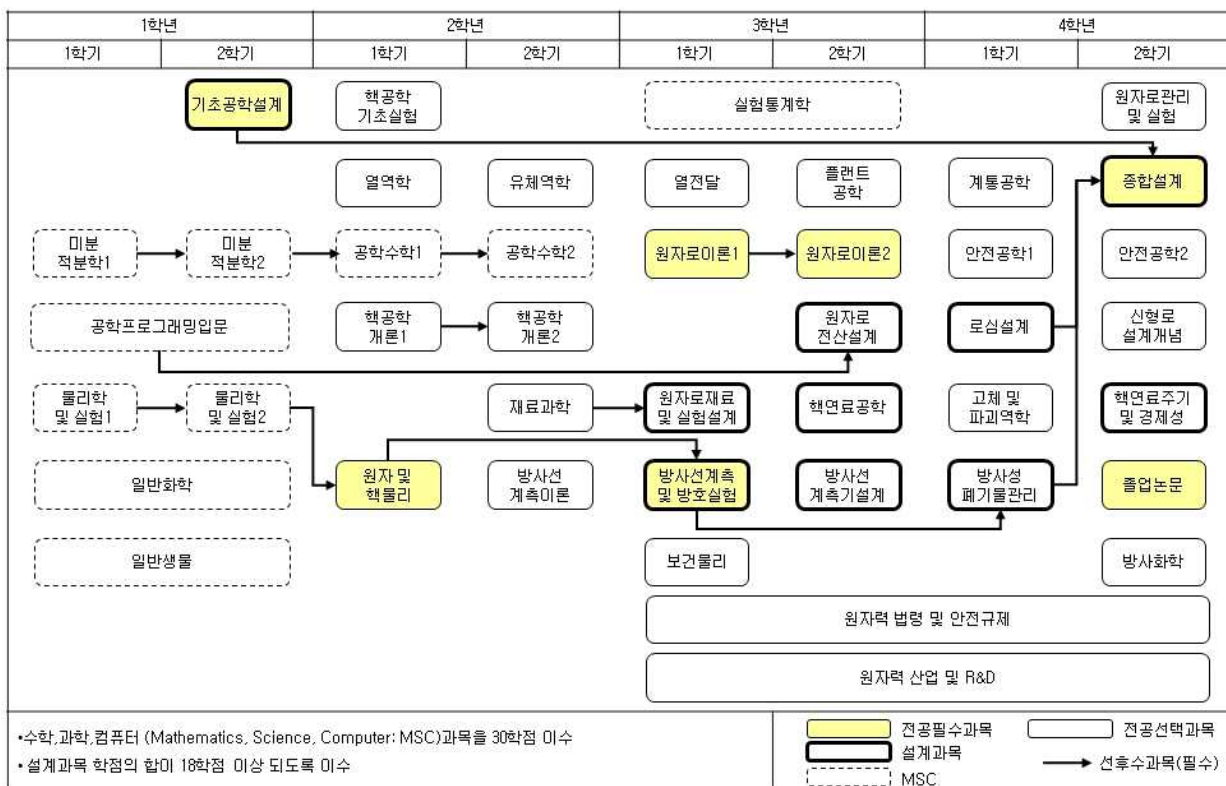
순번	이수구분	현행교육과정		구교육과정	
		교과목명	학점	교과목명	학점
1	MSC	공학수학 1	3	공업수학 1	3
2		공학수학 2	3	공업수학 2	3
3		공학프로그래밍입문	3	기본수치해석및프로그래밍	3
4	전공	기초공학설계	3	창의적공학설계와역학	3
5		원자및핵물리	3	원자및핵물리1	3
6		방사선계측및방호실험	3	방사선공학및실험	3
7		핵공학기초실험	3	핵공학기초실험1	3
8		원자로관리및실험	3	원자로관리및실험1	3

【표8】 원자력공학전문 프로그램 교육과정 편성표】

순번	이수구분	과목 코드	교과목명	학점	시간		이수 학년	개설학기		비고
					이론	실기		1학기	2학기	
1	전공교양 (30학점)	114371	미분적분학1+	3	3		1	○		
2		114391	미분적분학2+	3	3		1	○		
3		112431	물리학및실험1+	3	2	2	1	○		
4		112481	물리학및실험2+	3	2	2	1		○	
5		264571	일반화학+	3	3		1	○	○	
6		264001	일반생물+	3	3		1	○	○	
7		684441	공학프로그래밍입문+	3	3		1	○	○	
8		570951	공학수학1+	3	3		2	○		
9		570961	공학수학2+	3	3		2		○	
10		201492	실험통계학+	3	3		3	○	○	
1	전공 필수 (18 학점)	577931	기초공학설계+	3			3	1	○	
2		684531	원자및핵물리	3	3		2	○		
3		246401	원자로이론1	3	3		3	○		
4		246421	원자로이론2	3	3		3		○	
5		684521	방사선계측및방호실험+	3	1	2	1	3	○	
6		684541	종합설계+	3			3	4	○	
7		431691	졸업논문	0			4	○	○	
8		399811	핵공학기초실험	3	2	2	2	○		
9		232241	열역학	3	3		2	○		
10		251492	유체역학	3	3		2		○	
11		399751	핵공학개론1	3	3		2	○		
12		399771	핵공학개론2	3	3		2		○	
13		293601	재료과학	3	3		2		○	
14		132241	방사선계측이론	3	3		2		○	
15		232421	열전달	3	3		3	○		
16		383991	플랜트공학	3	3		3		○	
17		571251	원자로전산설계+	3	1	2	2	3	○	
18		571941	원자로재료및실험설계+	3	1	2	3	○		
19	전공 선택 (60 학점 이상)	400191	핵연료공학+	3	2		1	3	○	
20		571281	방사선계측기설계+	3	1	2	3	○	○	
21		136141	보건물리	3	3		3	○		
22		246181	원자로관리및실험	3	2	2	4		○	
23		018861	계통공학	3	3		4	○		
24		222871	안전공학 I	3	3		4	○		
25		222922	안전공학 II	3	3		4		○	
26		102011	로심설계+	3		3	4	○		
27		571261	신형로심설계개념	3	3		4		○	
28		025171	고체및파괴역학	3	3		4	○		
29		571271	핵연료주기및경제성+	3	2		1	4	○	
30		132801	방사성폐기물관리+	3	2		1	4	○	
31		132851	방사화학	3	3		4		○	
32		712481	원자력법령및안전규제	1	1		3-4	○	○	신규
33		712491	원자력산업및R&D	1	1		3-4	○	○	신규

* 「+」 표 교과목 : 공학교육인증령에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목임 (총 30학점)
 * 「+」 설계과목(학점) : * 표시한 설계과목 학점의 합이 18학점 이상 되도록 이수하여야 함.

【표9】 원자력공학전문 프로그램 이수체계도(ABEEK)】



원자력공학 프로그램(일반과정)

■ 프로그램 소개

원자력공학 프로그램(일반과정)은 공학인증 프로그램인 원자력공학전문 프로그램(ABEEK)을 중도에 포기한 학생이 선택할 수 있다.

원자력공학 프로그램(일반과정) 교육과정 시행세칙

제 1 장 총칙

제1조 (전공 설치 목적) 원자력공학과는 공과대학 내에서 보다 종합적인 통합 기술을 지향한다. 현재 국가의 중요 에너지 원인 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, 항공우주, 비파괴 검사 등에 이용하기 위한 기초 연구인력을 양성한다. 장차 21세기 핵융합 시대와 양성자 공학 시대에 대비하여 국제적인 경쟁력을 갖춘 원자력공학자의 배양을 목표로 한다.

제2조 (일반원칙)

- ① 원자력공학(일반과정)을 단일전공, 혹은 다전공과정으로 이수하고자 하는 학생은 이 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.
- ② 교과목의 선택은 지도교수와 상의하여 결정한다.
- ③ 모든 교과목은 학년, 학기 구분없이 수강할 수 있으나, 본 시행세칙에서 지정한 학년에 수강함을 권장한다.

제3조 (이수학점)

- ① 원자력공학(일반과정)의 이수학점 편성표는 아래와 같다.

【표10】 【 이수학점 편성표 】

전공과정				전공 영어강좌 이수	졸업최저 이수학점	졸업능력 인증제도*
전공교양	전공필수	전공선택	합계			
24	24	25	73	3과목 이상	136	PASS

* 공과대학 졸업능력인증제도를 따름

제 2 장 교양과정

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

제 3 장 전공과정

제5조 (전공교양과목 이수) 전공교양 24학점 이상 이수하여야 하며, 과목은 【표13】의 교육과정 편성표를 참조한다.

제6조 (전공과목 이수)

- ① 단일전공 및 다전공 이수자는 전공필수(졸업논문 포함) 24학점을 포함하여 최소전공이수학점 49학점을 이수하여야 한다. 단, 원자력공학(일반형)을 부전공으로 이수하고자 하는 자는 전공필수 12학점을 포함하여 최소전공이수학점 21학점을 적용한다.
- ② ‘졸업논문(0)’ 과목은 졸업시험으로 대체할 수 있다.
- ③ ‘현장연수활동1(원자력공학)’, ‘현장연수활동2(원자력공학)’, ‘현장연수활동3(원자력공학)’ 과목은 Pass/Fail로 평가한다.
- ④ 학년별/학기별 교과목 편성은 【표13】의 원자력공학(일반과정) 교육과정 편성표를 참조한다.

제7조 (타전공과목 이수)

- ① 원자력공학과 학생으로 원자력공학을 단일전공과정 또는 다전공과정으로 이수하고자 하는 학생은 타전공과목을 원자력공학과 전공선택과목으로 인정받을 수 있다.
- ② 인정받는 학점의 범위는 9학점이내이며, 이에 해당하는 과목은 【표12】와 같다.

제8조 (대학원과목 이수)

- ① 3학년까지의 평균 평점이 3.5 이상인 학생은 대학원 원자력공학과 주임교수의 승인을 받아 학부학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택 학점으로 인정받을 수 있다.
- ② 본교의 일반대학원에서 개설한 교과목을 이수하여 B학점 이상 취득한 경우에는 학사학위 취득에 필요한 학점의 초과분에 한하여 제 1항의 절차(주임교수 확인)를 거쳐 6학점이내에서 대학원 진학 시에 대학원 학점으로 인정받을 수 있다.

제 4 장 졸업이수요건

제9조 (졸업이수학점) 원자력공학과와 최저 졸업이수학점은 136학점이다.

제10조 (전공이수학점)

- ① 단일전공과정 : 원자력공학과 학생으로서 단일전공자는 전공교양 24학점, 전공 49학점(전공필수 24학점 포함) 이상을 이수하여야 한다.
- ② 다전공과정 : 원자력공학과 학생으로서 타전공을 다전공과정으로 이수하거나, 타전공 학생으로서 원자력공학 전공을 다전공과정으로 이수하고자 하는 경우에는 전공교양 24학점, 전공 49학점(전공필수 24학점 포함) 이상을 이수하여야 한다.
- ③ 부전공과정 : 타전공 학생으로서 원자력공학을 부전공으로 이수하고자 하는 경우에는 원자력공학(일반과정) 교육과정의 전공 교과목을 21학점(전공필수 12학점 포함) 이상 취득하여야 하며 부전공은 다전공과정으로 인정하지 않는다. 부전공을 이수하는 학생은 원자력공학과 전공과목 ‘핵공학개론1’, ‘핵공학개론2’, ‘원자핵물리’, ‘재료과학’을 이수하여야 한다.

제11조 (편입생 전공이수학점) 일반편입생은 전적대학에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점을 제외한 나머지 학점을 추가로 이수하여야 하며, 본교 편입자의 학점인정 및 교육과정 이수 규정을 따른다.

제12조 (선수과목의 지정) 전공교양 및 전공과목은 【표11】의 선수과목 일람표에 명시된 선수과목을 이수하여야 후수과목 수강을 허용한다.

제13조 (영어강좌 이수학점) 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입생의 경우 전공

과목의 영어강좌를 1과목 이상 이수해야 한다.

제14조 (졸업능력인증제도) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따른다.

제15조 (졸업인정)

- ① 원자력공학(일반과정) 학생의 졸업인정은 본 시행세칙에서 요구하는 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.
- ② 졸업 시 공학사 학위를 수여한다.

제 5 장 기 타

제16조 (보칙) 졸업 당해학기에 학생이 전산으로 입력한 전공(단일전공과정 또는 다전공과정)을 기준으로 졸업사정을 실시한다.

부 칙

제1조 (시행일) 본 시행세칙은 2011년 3월 1일부터 시행한다.

제2조 (경과조치)

- ① 2004,2005학년도 입학생의 전공교양 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	

【표 11】 원자력공학(일반과정) 선수과목 일람표 】

순번	후수과목			선수과목		
	과목코드	교과목명	학점	과목코드	교과목명	학점
1	114391	미분적분학2	3	114371	미분적분학1	3
2	570951	공학수학1	3	114391	미분적분학2	3
3	399771	핵공학개론2	3	399751	핵공학개론1	3
4	684521	방사선계측및방호실험	3	684531	원자및핵물리	3
5	571941	원자재료및실험설계	3	293601	재료과학	3
6	246421	원자로이론2	3	246401	원자로이론1	3

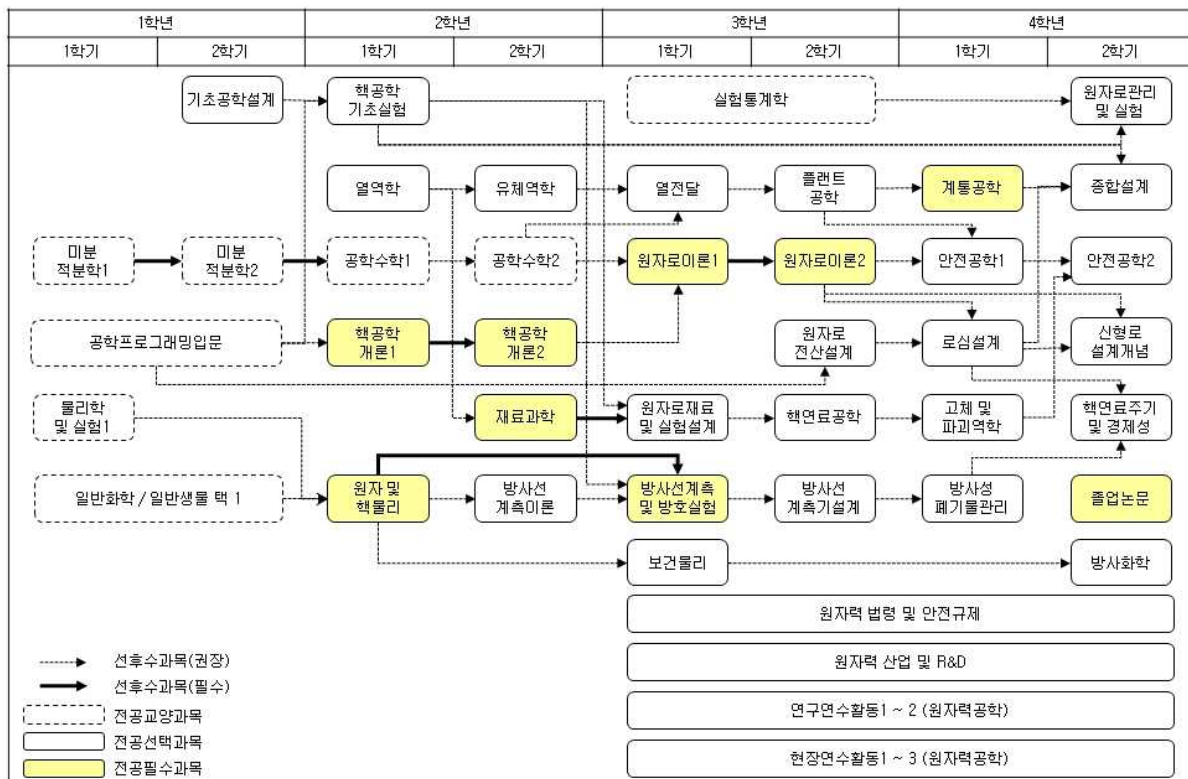
【표 12】 전공학점인정 타전공 교과목표 】

순번	과목개설전공명	과목코드	교과목명	학점	인정이수구분	개시연도
1	기계공학	293772	재료역학	3	전공선택	2008
2	기계공학	088201	동역학	3	전공선택	2008
3	산업공학	016751	경제성공학	3	전공선택	2008
4	산업공학	592171	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	581681	화학기초 실험 및 설계	3	전공선택	2008
13	건축공학	29377	재료역학	3	전공선택	2008
14	토목공학	293781	재료역학1	3	전공선택	2008
15	토목공학	29382	재료역학2	3	전공선택	2008

【표13】 【원자력공학(일반과정) 교육과정 편성표】

순번	이수구분	과목 코드	교과목명	학점	시간		학년	개설학기		비고
					이론	실기		1학기	2학기	
1	전공 교양 (24학점)	114371	미분적분학1	3	3		1	○		
2		114391	미분적분학2	3	3		1		○	
3		112431	물리학및실험1	3	2	2	1	○		
4		264571 264001	일반화학/일반생물 택 1	3	3		1	○	○	
5		684441	공학프로그래밍입문	3	3		1	○	○	
6		570951	공학수학1	3	3		2	○		
7		570961	공학수학2	3	3		2		○	
8		201492	실험통계학	3	3		3	○	○	
1	전공 필수 (24학점)	399751	핵공 학개론1	3	3		2	○		
2		399771	핵공 학개론2	3	3		2		○	
3		293601	재료과학	3	3		2		○	
4		684531	원자및핵물리	3	3		2	○		
5		246401	방사선개론1	3	3		3	○		
6		246421	방사선개론2	3	3		3		○	
7		684521	방사선계측및방호실험	3	1	2	1	3	○	
8		018861	계통공학	3	3		4	○		
9	전공 선택 (49학점 이상)	431691	졸업논문	0			4	○	○	
10		577931	기초공학설계	3		3	1		○	
11		399811	핵공학기초실험	3	2	2	2	○		
12		232241	열역학	3	3		2	○		
13		251492	유체역학	3	3		2		○	
14		132241	방사선계측이론	3	3		2		○	
15		232421	열전달	3	3		3	○		
16		383991	플랜트공학	3	3		3		○	
17		571251	원자로전산설계	3	1	2	3		○	
18		571941	원자로재료및실험설계	3	1	2	3	○		
19		400191	핵연료공학	3	2	1	3		○	
20		571281	방사선계측기설계	3	1	2	3		○	
21		136141	보건물리	3	3		3	○		
22		246181	원자로관리및실험	3	2	2	4		○	
23		684541	종합설계	3		3	4		○	
24		222871	안전공학 I	3	3		4	○		
25		222922	안전공학 II	3	3		4		○	
26		102011	로심설계	3		3	4	○		
27		571261	신형로심설계개념	3	3		4		○	
28		025171	고체및파괴역학	3	3		4	○		
29		571271	핵연료주기및경제성	3	2	1	4		○	
30		132801	방사선폐기물관리	3	2	1	4	○		
31		132851	방사화학	3	3		4		○	
32		712481	원자력법령및안전규제	1	1		3-4	○	○	신규
33		712491	원자력산업및R&D	1	1		3-4	○	○	신규
34		684551	원장연수활동1(원자력공학)	1		2	3-4			계절학기
35		684561	원장연수활동2(원자력공학)	2		4	3-4			계절학기
36		684571	원장연수활동3(원자력공학)	3		6	3-4			계절학기
37		687511	연구연수활동1(원자력공학)	1		2	3-4	○		
38		687951	연구연수활동2(원자력공학)	1		2	3-4		○	

【표14】 【원자력공학(일반과정) 이수체계도】



【 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.

· 공학수학1 (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.

· 공학수학2 (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 표본공간, 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..

· 핵공학개론1 (Introduction to Nuclear Engineering 1)

원자력공학의 입문으로서 기초핵물리, 중성자물리, 원자로이론, 원자로의 열수리학, 방사선 차폐, 보전물리, 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.

· 핵공학개론2 (Introduction to Nuclear Engineering 2)

원자력공학의 입문으로서 기초핵물리, 중성자물리, 원자로이론, 원자로의 열수리학, 방사선 차폐, 보전물리, 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 조성과 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.

· 원자로이론1 (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.

· 원자로이론2 (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, CANSU를 중심으로 학습하고, BWR, HTGR, LMFBR 등의 원자로들과 설계개념, 안전개통 특성 등을 중심으로 비교 학습한다. 또한 AP-600, KNGR, MHTGR, KALIMER 등의 신형원자로들의 계통 특성을 비교 학습한다.

Design concepts and its engineering principles are studied for PWR and CANDU plants. Various design concepts such as BWR, HTGR, LMFBR were compared with them. Innovations and characteristics of new plant system are also 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 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.

• 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 그 의 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, 생산 공정 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 programming을 통해 전산 실습하며, 상업용 대형 프로그램들의 모의 계산을 통해 개인적인 원자로설계 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 Experimental 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 실험 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 선택 분야는 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 select a specific area and will be guided by a professor to finish the selected topic.

• 안전공학1 (Reactor Safety Technology 1)

원자력발전소의 계통 및 시스템, 안전성 원칙 및 안전설계 방법론, 결정론 및 확률론적 안전성 분석 방법, 설계기준 사고, 방사선환경 영향평가, PSAR과 FSAR의 내용 등을 다룬다.

System descriptions of nuclear power plants and its sub-systems are introduced. Safety principles and safety features of nuclear plants are covered before methods of safety analysis: deterministic and probabilistic approaches. Examples of overpower transient and rod ejection accidents are studied based on reactor kinetics methodologies.

• 안전공학2 (Reactor Safety Technology 2)

원자력 발전소의 과도현상에 따른 시스템의 작동, LOCA, SLBA, LOFA 등의 사고 및 안전설비 작동 원리, 중대사고의 해석 및 대처 방안, 방사선환경 영향평가, PSAR과 FSAR의 내용을 다룬다.

Understanding and development of nuclear safety analysis method related to thermal-hydraulics i.e., transient fuel behavior, primary system transient, LOCA, and containment analysis.

• 로심설계 (Nuclear Core Design)

핵자로 분석, 군정수 생산, 다군 다영역 증식자 확산계산, 핵연료 연소계산, 로심의 동특성 계산 등의 로심 설계 이론을 학습한 후, 실제 상업용 원자로 로심 설계안을 기준으로 상업용 코드(CASMO-MASTER)를 이용하여 학생들이 팀별로 다양한 변형 원자로심을 설계한다. 학기말에 설계안을 발표하는 공개 평가를 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 course. Core design calculation is trained with commercial code system (CASMO-MASTER, MCNP, etc.) based on commercial plant core design. A team design work should be done by student groups for the modified core design concept. Open seminar for presentation of design proposals should be followed at the end of semester.

• 신형로 설계개념 (Advanced Reactor Design Concepts)

NSSS의 개요, 발전로 구조들을 신형 PWR, CANDU를 중심으로 학습하고, BWR, HTGR, LMFBR등의 원자로들과 설계 개념, 안전계통 특성, 운전 특성들을 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 analysis is discussed 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 변형률 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 elastics and plastics 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.

In-core fuel management, fuel cycle economics, loading pattern search, enrichment and reprocessing, fuel cycle poli-

cy 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 (Nuclear Industry and its R&D)

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.

• 현장연수활동1(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.

• 현장연수활동2(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.

· 연구연수활동1(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.

· 연구연수활동2(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

■ 학과 소개

경희대학교 화학공학과는 1966년 문리과대학 화학공학과로 처음 개설되어 1969년에 공과대학 화학공학과로 개편되었으며, 1997년 학부제 실시에 따라 공과대학 섬유·화학산업공학부 화학공학전공으로 변경되었다. 1999년에는 환경·응용화학부 화학공학 및 신소재 전공으로 개편되었고 2000년에는 화학공학 및 신소재공학 전공으로 명칭이 변경되었다. 2006학년도부터 공학인증 프로그램을 도입하여 시행하게 되면서 화학공학전공으로 명칭을 변경하였다. 2009학년에는 공과대학이 재편되면서 공과대학 화학공학과로 개편되었다. 화학공학과는 현재에 이르는 동안 많은 전문 인력을 배출하여 우리나라 중화학공업 및 산업발전에 크게 이바지하여 왔다. 학과 개설이후 1985년까지는 서울 캠퍼스에서 학과의 외형적 성장과 교육의 내실을 다져 왔으며, 1985년도에 수원 캠퍼스로 이전함으로써 세계적인 화학공학과로 발돋움할 수 있는 기틀을 마련하였다. 여러 차례의 발전계획을 수립하고 이를 충실히 이행한 결과 교육 및 연구여건이 꾸준히 향상되어 1994년에 실시된 대학교육협의회 평가에서 최우수 평가를 받아 국내 최고 수준임을 확인 하였으며, 2004년 중앙일보사의 전국대학 학과별 평가에서 교수연구부분 전국 9위를 차지한 바 있다. 현재 본 학과에는 14명의 전임 교수가 재직하고 있으며 450여명의 학과 학생과 40여명의 대학원생이 학업 및 연구에 전념하고 있다.

■ 학과 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.

■ 학과 교육목표

- 다양한 교양교육을 통한 전인적인 인격의 소유자를 육성
- 과학적이고 합리적인 교육을 통한 전문 인력 양성
- 창의적이고 심오한 전문교육을 통한 화공인의 자질과 창의력을 배양

■ 졸업요건

1. 교육과정 기본구조표

학과명	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공과정					타전공 인정 학점	다전공과정					타전공 인정 학점	부전공과정				졸업 능력 인증 제도	
			전공학점				계		전공학점				계		전공학점					계
			전공 교양 (MSC) 학점	전공 필수	전공 선택	전공 기타			전공 교양 (MSC) 학점	전공 필수	전공 선택	전공 기타			전공 교양 (MSC) 학점	전공 필수	전공 선택	전공 기타		
화학 공학과	화학공학전문 프로그램 (ABEEK)	136	30	21	39	90	-	30	21	39	90	-	-	-	-	PASS				
	화학공학 프로그램 (일반과정)	136	24	15	34	73	-	24	15	34	73	-	15	6	21					

<교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함>

2. 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.

3. 졸업논문

화학공학과는 '졸업논문(화학공학)' 학점의 이수를 졸업요건 중의 하나로 정하며, 이수방법은 졸업논문의 작성 및 발표, 또는 화학공학과 졸업사정위원회가 인정하는 기타의 방법으로 한다.

4. 졸업능력인증제

졸업능력인증제 pass는 졸업의 필수이며, 공과대학 졸업능력 인증제를 따른다.

교육과정 시행세칙 요약

■ 교양 교육과정 기본구조

교양과목은 본 대학교 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함

■ 전공 교육과정 기본구조

학과명	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정		
			전공과정				타전공 인정 학점	전공과정				타전공 인정 학점			
			전공 교양	전공 필수	전공 선택	단일 전공 계		전공 교양	전공 필수	전공 선택	다전 공 계				
화학공학과	화학공학전문 프로그램(ABEEK)	136	30	21	39	90	-	30	21	39	90	-	-	-	
	화학공학 프로그램(일반과정)	136	24	15	34	73	-	24	15	34	73	15	6	21	

■ 전공 교과목수

학과명	프로그램명	구분	전공교양	전공필수	전공선택	전공과목
화학공학과	화학공학전문 프로그램(ABEEK)	과목수	10	8	29	47
		학점수	30	21	81	132
	화학공학 프로그램(일반과정)	과목수	10	6	29	45
		학점수	24	15	81	120

[일반과정에서 현장연수활동과 연구연수활동 교과목은 제외함]

화학공학전문 프로그램(ABEEK)

■ 공학교육인증 도입 배경

화학공학과는 2006학년도부터 공학인증 프로그램을 도입하여 시행하고 있으며, 인증 프로그램(화학공학전문 프로그램)과 비인증 프로그램(화학공학 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.

■ ABEEK 과정 소개

2006년도 신입생부터 적용되는 공학교육인증제도(ABEEK)의 도입에 따라 화학공학과에서는 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.

■ 교육목표 및 학습 성과

▶ 교육 목표

- 다양한 교양교육을 통한 전인적인 인격의 소유자를 육성
- 과학적이고 합리적인 교육을 통한 전문 인력 양성
- 창의적이고 심오한 전문교육을 통한 화공인의 자질과 창의력을 배양

▶ 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 교육에 대한 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.

화학공학전문 프로그램(ABEEK) 교육과정 시행세칙

제 1 장 총칙

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

제2조 (일반원칙) ① 본 시행세칙은 화학공학전문 프로그램의 운영전반에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.
 ② 화학공학전문 프로그램을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수하여야 한다.
 ③ 전공과목은 화학공학전문 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 화학공학과는 인증 프로그램과 비인증 프로그램을 운영하며 프로그램 명칭은 다음과 같다.

학과	프로그램명	
	인증프로그램	비인증프로그램
화학공학과	화학공학전문 프로그램	화학공학 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)
화학공학과 (Department of Chemical Engineering)	공학사(화학공학전문) (Bachelor of Engineering in Chemical Engineering)	공학사 (Bachelor of Engineering)

제4조 (인증대상)

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

제5조 (이수학점) 화학공학전문 프로그램 인증을 위해 아래 [표1]의 편성표에서 지정하는 학점을 이수하여야 한다.

[표1] 【이수학점¹⁾ 편성표】

전공				전공 영어강좌 이수 ⁵⁾	ABEEK 이수학점	졸업 이수학점	졸업능력 인증제도 ⁶⁾	학습성과 졸업요건 ⁷⁾
전공교양 (MSC ³⁾)	필수	선택	합계					
30	21	39	90 (설계 18학점 포함 ⁴⁾)	3과목 이상	108	136	PASS	12개의 최소졸업 이수요건 만족

- 1) 화학공학전문 프로그램(ABEEK)의 최저 이수학점은 108학점이나, 경희대학의 졸업요건을 만족하려면 136학점 이상을 이수하여야 한다.
- 2) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 전문교양은 경희대학교의 교양 교육과정을 따른다.
- 3) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목이며, 화학공학전문 프로그램의 MSC교과목을 따른다.
- 4) 화학공학전문 프로그램 설계교과목의 설계학점임.
- 5) 편입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.
- 6) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따른다.
- 7) ABEEK인증과정의 경우 12개 학습성과에 대한 최소졸업이수요건을 만족해야 한다.

제 2 장 교양과정

제6조 (교양과목의 이수) ① 전문교양과목은 본 대학교 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 화학공학전문 프로그램으로 진입한 공학인증 대상 학생은 MSC(Mathematics, Science, Computer)로 지정된 과목 30학점을 반드시 이수하여야 하며, MSC 과목은 아래 [표3]를 참조한다.
② 단, 2006학번 이전 학생들의 경우 생물학및실험2(3) / 일반화학(3) 중 택1 하여 MSC로 인정가능함.

[표3] 【MSC과목 편성표】

MSC	학점
미분적분학1(3), 미분적분학2(3), 물리학1(3), 물리학2(3), 화학및실험1(3), 화학및실험2(3), 생물학및실험1(3), 생물학및실험2(3), 공학수학1(3), 공학프로그래밍입문(3)	30학점

제8조 (전공과목의 이수) ① 화학공학과에서 개설하는 전공과목은 [별표1]의 교육과정 편성표와 같으며, 이수체계도는 [별표4]와 같다.
② 화학공학과를 단일전공, 다전공, 부전공과정으로 이수하고자 하는자는 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공 이수 학점을 이수하여야 한다.

③ 2008학번 이후 신입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입학생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수하여야 한다.

제9조 (설계교과목 이수) 공학교육인증을 받기 위한 설계교과목은 [별표3]을 참고하여, [별표4]의 설계교과목 이수 체계에 따라 18학점 이상 이수하여야 한다.

제10조 (선수과목의 지정) 선수과목은 [별표2]의 선수과목일람표에 따라 이수하여야 한다. 선수과목 체계는 수강신청 컴퓨터 시스템에 입력되어 있으며 수강신청 시 자동으로 적용된다.

제11조 (대학원 과목의 이수) 대학원 과목을 6학점까지 이수가능하며, 학사학위 취득에 필요한 학점의(136학점) 초과분에 한하여 대학원 진학시 6학점까지 인정받을 수 있다. 단, 대학원과목은 화학공학전문 프로그램의 전공 교과목으로 인정하지는 않는다.

제12조 (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

제13조 (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.

제14조 (학습성과의 달성) ABEEK 위원회가 정한 아래 12개의 학습 성과에 대해서 지정한 수준이상의 성과를 달성하여야 하며, [별표6]의 학습 성과별 성취도 달성 최소요건을 만족하여야 한다.

제 5 장 프로그램 운영내규

제15조 (프로그램 진입) 화학공학과에 입학하면, 모든 신입생들은 자동적으로 화학공학전문 프로그램의 이수과정에 따르게 된다.

제16조 (프로그램 변경) ① 프로그램 변경은 불가능하며, 전과(입학당시소속학부(학과)에서 타학부(학과)로 변경된 경우)하는 경우에는 프로그램 변경이 가능하다. 단, 2학년 2학기 말 까지만 가능함.
② 프로그램 변경이 승인된 모든 학생은 자동적으로 공학인증에 진입한다. 단, 포기신청서를 제출할 경우 비인증 프로그램의 교육과정을 따라야 한다.

제17조 (프로그램 이수포기) ①인증프로그램 이수 포기는 매학기 가능하나 1회에 한하며, 4학기(2학년 2학기)까지 포기할 수 있다. 2학년 2학기는 3학년 1학기 수강신청 정정기간까지를 의미한다. 단, 편입생의 경우 3학년 1학기까지 포기할 수 있다.
② 프로그램 이수를 포기하고자하는 학생은 KHABEEK 시스템에서 프로그램 포기 신청 후 “공학인증프로그램 이수 포기신청서”를 출력하여 프로그램 PD 및 간사와 상담 후 프로그램 운영위원회의 심의를 거쳐 프로그램 이수 포기를 할 수 있다.
③ 이수를 포기하고자 하는 경우 화학공학 프로그램(일반과정)의 교육과정을 따라야 한다.

제18조 (전입생) ① 전입생이란 프로그램으로 중도 진입하는 편입생, 복학생, 전과생을 말한다.

② 인증프로그램에 참여하고자 하는 제 4조의 편입생, 복학생, 전과생은 “공학교육인증프로그램 이수신청서”와 이 전 취득학점에 대한 “공학교육인증학점인정심사서”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 화학공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한 바에 따른다.

제19조 (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.

제20조 (졸업인정) ① 인증프로그램을 이수하는 학생의 졸업인정은 학칙의 졸업인정요건 이외에 인증프로그램에서 요구하는 공학교육과정 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.

② 졸업 시 공학사(화학공학전문) 학위를 수여한다.

③ 졸업 당해 학기에 학생이 소속된 프로그램 기준으로 졸업사정을 실시한다.

제21조 (대체교과목의 지정) 화학공학전문 프로그램의 전공 대체교과목은 [별표5]의 대체교과목을 참조한다.

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

② 공학교육인증프로그램 위원회 세부사항은 화학공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한다.

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

부 칙

제1조 (시행일) 본 시행세칙은 2011년 3월 1일부터 시행한다.

제2조 (경과조치) ① 기초화학 시험은 폐지되었으며, 2008학년도 이전 입학생들은 소급 적용 된다.

② 2009학년도 입학생부터는 화학공학윤강1, 화학공학윤강2를 모두 이수해야 졸업이 인정된다.

[별표1]

【 화학공학전문 프로그램 교육과정 편성표 】

순번	이수 구분	과목 코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		비고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기	
1	전공 교양 [MSC] (30학점)	114371	미분적분학 1+	3	3				1	○		
2		114391	미분적분학 2+	3	3				1		○	
3		112371	물리학 1+	3	3				1-2	○		
4		112381	물리학 2+	3	3				1-2		○	
5		411511	화학및실험 1+	3	2		2		1	○		
6		411561	화학및실험 2+	3	2		2		1		○	
7		169901	생물학및실험 1+	3	2		2		1-2	○		
8		169951	생물학및실험 2+	3	2		2		1-2		○	
9		570951	공학수학1+	3	3				2	○		
10		684441	공학프로그램밍입문+	3	3				1-2	○	○	
1	전 이 학 부 [전공교양] (30학점)	577931	기초공학설계 *	3				3	1		○	
2		581681	화공기초실험및설계 *	3			4	1	2	○		
3		410371	화공열역학 1 *	3	2			1	2		○	
4		130661	반응공학 *	3	2			1	3	○		
5		581511	공업화학실험및설계 *	3			4	1	3		○	
6		581521	화학공학실험및설계 *	3			4	1	4	○		
7		410141	화공설계 *	3				3	4		○	
8		431701	졸업논문	0					4	○	○	
9		410282	화공양론	3	3				2	○		
10		572071	공업유기화학	3	3				2	○		
11		027051	공업분석화학	3	3				2	○		
12		572051	화공물리화학 1 *	3	2			1	2		○	
13		410481	화공유체역학 *	3	2			1	2		○	
14		023162	고분자개론 *	3	2			1	2		○	
15		254991	응용생화학	3	3				2		○	
16		169051	생물공학개론	3	3				3	○		
17		410391	화공열역학 2	3	3				3-4	○		
18		572081	화공물리화학 2	3	3				3	○		
19		430021	열및물질전달 *	3	2			1	3	○		
20		572091	공업고분자화학	3	3				3	○		
21		028291	공정제어 *	3	2			1	3		○	
22		140601	분리공정 *	3	2			1	3		○	
23		410211	화공수학	3	3				3		○	
24		572131	공업고분자물리화학	3	3				3-4		○	
25		197661	신소재공학	3	3				3		○	
26		712511	화학공학윤강1	0	0				3	○		신설과목, 부분영어
27		712521	화학공학윤강2	0	0				3		○	
28		293411	장치및공정설계 *	3	2			1	4	○		
29		491211	유기전자재료	3	3				3-4	○		
30		259071	이동현상 *	3	2			1	3-4	○		
31		572061	화공기기분석	3	3				4	○		
32		572101	전자기술설계 *	3	2			1	4	○		
33		170151	생물화학공학	3	3				4	○		
34		461291	환경과에너지	3	3				3-4		○	
35		130462	반도체공정	3	3				3-4		○	
36		491241	유기단위공정설계 *	3	2			1	3-4		○	
37		028241	공정설계 *	3				3	4	○		

*표 교과목 : 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목임(총 30학점)
*표 교과목 : 설계과목(학점), 설계학점의 합이 18학점 이상 되도록 이수하여야 함.

[별표2]

【 화학공학전문 프로그램 선수과목일람표 】

순번	구분	교과목명	학점	선수과목명	학점	비고
1	전공교양	미분적분학2	3	미분적분학1	3	
2		화학및실험2	3	화학및실험1	3	
3		생물학및실험2	3	생물학및실험1	3	
4		물리학2	3	물리학1	3	
5		공학수학1	3	미분적분학2	3	
6	전공	화공기초실험및설계	3	기초공학설계	3	2011학년부터 적용
7		공업화학실험및설계	3	화공기초실험및설계	3	
8		화공열역학2	3	화공열역학1	3	
9		화학공학실험및설계	3	공업화학실험및설계	3	
10		화공설계	3	화공열역학1	3	
				반응공학	3	
				화학공학실험및설계	3	
11		공업유기화학	3	화학및실험2	3	
12		공정제어	3	공학수학1	3	
13		화공수학	3	공학수학1	3	
14		화공유체역학	3	화공양론	3	
15		열및물질전달	3	화공유체역학	3	
16		장치및공장설계	3	열및물질전달	3	
17		화공물리화학2	3	화공물리화학1	3	
18		고분자개론	3	공업유기화학	3	
19		유기전자재료	3	화공물리화학1	3	
20		생물화학공학	3	반응공학	3	
21		분리공정	3	화공열역학1	3	
				열및물질전달	3	
22		졸업논문(화학공학)	0	화학공학윤강1	0	2009학년부터 적용
				화학공학윤강2	0	

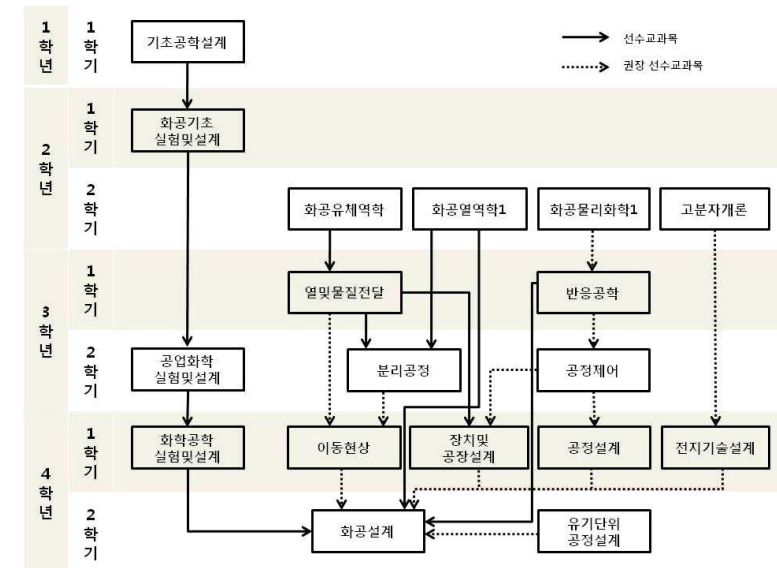
[별표3]

【 설계교과목표 】

구분	학년	설계과목명	이론-설계-실험·실습
공학설계분야	1	기초공학설계	0-3-0
	2	화공기초실험및설계	0-1-4
		화공열역학1	2-1-0
		화공유체역학	2-1-0
		화공물리화학1	2-1-0
		고분자개론	2-1-0
	3	반응공학	2-1-0
		열및물질전달	2-1-0
		공업화학실험및설계	0-1-4
		공정제어	2-1-0
		분리공정	2-1-0
	4	화학공학실험및설계	0-1-4
		장치및공장설계	2-1-0
		이동현상	2-1-0
		전기기술설계	2-1-0
		화공설계	0-3-0
		유기단위공정설계	2-1-0
	총 설계학점		24 학점

[별표4]

【 설계교과목 이수체계도 】



[별표5]

【 대체과목 일람표 】

순번	학과명	현행교과과정		구교과과정	
		교과목명	학점	교과목명	학점
1	화학공학	화공기초실험및설계	3	화공기초이론및실험	3
2	화학공학	공업화학실험및설계	3	공업화학이론및실험	3
3	화학공학	화학공학실험및설계	3	화학공학이론및실험	3
4	화학공학	공학수학1	3	응용수학	3
5	화학공학	공학프로그래밍입문	3	화학전산개론	3
				전산입문	3

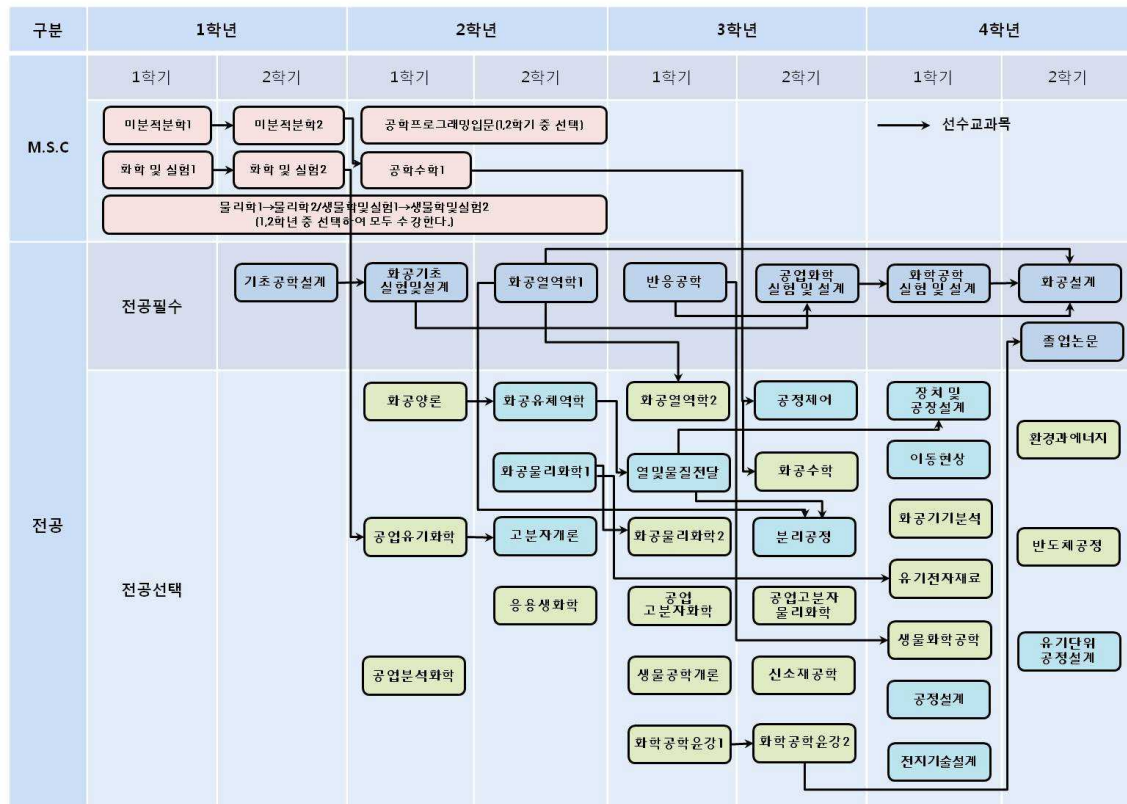
[별표6]

【 학습성과별 성취도 달성 최소요건 】

학습성과 항목		성취도 달성 최소요건
1	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력	MSC 30학점 및 전공 60학점을 모두 이수
2	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력	화공기초실험 및 설계, 공업화학실험 및 설계, 화학공학실험 및 설계를 모두 이수
3	현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력	화공설계를 이수하고 설계 포트폴리오를 제출
4	공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력	화공설계를 이수하고 설계 포트폴리오를 제출
5	공학실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력	설계교과목 18학점 이상 이수
6	복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력	화공설계를 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	본교이외의 교육기관(학원 포함)에서 교육을 수강
9	공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식	공학과 경영을 이수
10	시사적 논점들에 대한 기본 지식	시사적 논점에 관한 에세이를 3페이지 이상 제출
11	직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식	공학과 윤리를 이수
12	세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력	영어 졸업요건(CRS) 만족

[별표7]

【 화학공학전공 프로그램 이수체계도 】



화학공학 프로그램(일반과정)

■ 프로그램 소개

화학공학 프로그램(일반과정)은 공학인증 프로그램인 화학공학전공 프로그램(ABEEK)을 중도에 포기한 학생이 선택할 수 있다.

화학공학 프로그램(일반과정) 교육과정 시행세칙

제 1 장 총칙

제1조 (학과 설치 목적) 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.

제2조 (일반원칙) 공학교육 비인증 프로그램인 화학공학 프로그램을 이수하고자 하는 학생은 본 시행세칙에서 정하는 비에 따라 교과목을 이수하여야 한다.

제3조 (이수학점) 화학공학 프로그램은 아래 [표4]의 이수학점 편성표와 같이 학점을 이수하여야 한다.

[표4] 【 화학공학 프로그램 이수학점 편성표 】

전공				전공 영어강좌 이수 ¹⁾	졸업학점	졸업능력인증 제도
전공교양	전공필수	전공선택	합계			
24	15	34	73	3과목 이상	136	PASS ²⁾

<교양과목은 교양과정기분구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함>

- 1) 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.
- 2) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따름.

제 2 장 교양과정

제4조 (교양과목의 이수) ① 교양과목은 본 대학교 교양 과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

제 3 장 전공과정

제5조 (전공교양과목의 이수) ① 전공교양과목의 이수는 [별표8] 교육과정편성표의 전공교양과목을 따른다.

제6조 (전공과목의 이수) ① 전공과목은 [별표8]의 교육과정 편성표와 같으며, 이수체계도는 [별표10]과 같다.
 ② 화학공학과를 단일전공, 다전공, 부전공과정으로 이수하고자 하는자는 본 시행세칙에서 지정한 소정의 전공 이수 학점을 이수하여야 한다.
 ③ 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.

제7조 (타전공과목의 이수) 타학과와 전공과목은 화학공학 프로그램의 전공과목으로 인정받을 수 없다.

제8조 (대학원 과목의 이수) 대학원 과목을 6학점까지 이수가능하며, 학사학위 취득에 필요한 학점의(136학점) 초과분에 한하여 대학원 진학시 6학점까지 인정받을 수 있다. 단, 대학원과목은 화학공학 프로그램의 전공 교과목으로 인정하지는 않는다.

제9조 (선수과목의 지정) [별표9]의 선수과목일람표 따라 선수과목을 이수하여야 한다. 선수과목 체계는 수강신청 컴퓨터 시스템에 입력되어 있으며 수강신청 시 자동으로 적용된다.

제 4 장 졸업이수요건

제10조 (졸업이수학점) ① 본 전공의 최저 졸업이수학점은 136학점이다.
 ② 교양학점은 제2장의 요건을 만족하여야 한다.
 ③ 졸업논문을 포함한 전공필수 교과목을 반드시 이수하고 전공필수 이수학점을 포함한 전공교과목을 73학점 이상 이수하여야 한다.

제11조 (전공이수학점) ① 단일전공과정 : 화학공학 프로그램 소속 학생으로서 단일전공자는 전공교양 24학점, 전공필수 15학점, 전공선택 34학점을 포함하여 총 73학점이상 이수하여야 한다.
 ② 다전공과정 : 화학공학 프로그램 소속 학생으로서 타전공을 다전공과정으로 이수하거나, 화학공학 프로그램을 다전공과정으로 이수하려는 타학과 소속학생은 전공교양 24학점, 전공필수 15학점, 전공선택 34학점을 포함하여 총 73학점이상 이수하여야 한다.
 ③ 부전공과정 : 화학공학 프로그램을 부전공과정으로 이수하려는 타학과 소속학생은 전공필수 15학점을 포함하여 전공과목 21학점이상을 이수하여야 한다.

제12조 (편입생의 전공이수 학점) ① 편입생은 전적 대학 및 전공(학과)에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.

제13조 (졸업인정) ① 화학공학 프로그램(일반과정) 시행세칙에서 요구하는 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.
 ② 졸업시 공학사(Bachelor of Engineering) 학위를 수여한다.
 ③ 졸업 당해학기에 학생이 소속된 프로그램 기준으로 졸업사정을 실시한다.

제 5 장 기타

제14조 (전공의 결정) 화학공학과에 입학한 학생은 공학교육 인증 프로그램인 화학공학전문 프로그램으로 소속되며, 비인증 프로그램인 화학공학 프로그램은 공학교육인증(ABEEK) 프로그램인 화학공학전문 프로그램을 중도 포기한 학

생만 이수할 수 있다.

부 칙

제1조 (시행일) 본 시행세칙은 2011년 3월 1일부터 시행한다.

제2조 (경과조치) ① 기초화학 시험은 폐지되었으며, 2008학년도 이전 입학생들은 소급 적용 된다.
 ② 2005학년도 이전 입학생들의 경우 응용수학을 전공선택으로 인정가능하며, 응용수학을 이수한 후 공학수학1을 재수강한 학생은 공학수학1도 전공선택으로 인정가능하다.
 ③ 2009학년도 입학생부터는 화학공학윤강1, 화학공학윤강2를 모두 이수해야 졸업이 인정된다.

[별표10]

【 화학공학 프로그램 이수체제도 】

구분	1학년		2학년		3학년		4학년	
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
M.S.C	미분적분학1	미분적분학2	공학프로그래밍입문(1,2학기 중 선택)				→ 선수교과목	
	화학 및 실험1	화학 및 실험2	공학수학1					
	물리학1→물리학2/생물학및실험1→생물학및실험2 (1,2학년 중 선택하여 모두 수강한다.)							
전공	전공필수		화공기초 실험및설계	화공열역학1	반응공학	공업화학 실험 및 설계	화학공학 실험 및 설계	졸업논문
	전공선택	기초공학설계	화공양론	화공유체역학	화공열역학2	공정제어	장치 및 공장설계	환경과에너지 반도체공정 현장연수활동 (화학공학) 연구연수활동 (화학공학) 유기단위 공장설계
				화공물리화학1	열및물질전달	화공수학	이동현상	
			공업유기화학	고분자개론	화공물리화학2	분리공정	화공기기분석	
				응용생화학	공업 고분자화학	공업고분자 물리화학	유기전자재료	
			공업분석화학		생물공학개론	신소재공학	생물화학공학	
					화학공학윤강1	화학공학윤강2	전자기술설계	

【 교과목 해설 】

· 공학수학1 (Engineering Mathematics 1)

선형 미분방정식의 해, 연립 미분방정식의 해, 미분방정식의 급수 해, Laplace Transform을 이용한 미분방정식의 풀이, 선형 대수학과 벡터를 강의한다.

Based on mathematical principles, methods of analytical solution for differential equations, vector matrix and Laplace transformation, which will be frequently applied to many problems of chemical engineering, is to be handled.

· 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 project.

· 화공기초실험및설계 (Fundamental Design and Laboratory of Chemical Engineering)

화학공학에 관련된 기초실험을 설계 및 실험해보고, 분석화학을 이용한 정량 및 기기분석 등을 실험한다.

Design and practice the fundamental laboratory in chemical engineering and practice the quantitative instrumental analysis through the analytical chemistry.

· 화공열역학1 (Chemical Engineering Thermodynamics I)

화학공학의 모든 분야에 적용되는 열역학법칙을 다루며 유체의 성질 변화 및 열효과 그리고 열역학적 성질들 간의 관계에 대하여 강의한다

Thermodynamics laws are interpreted and 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 소개 하고, 반응 속도론의 이해와 이를 위한 화학반응기의 설계원칙을 익힌다. 아울러, 최적의 경제적인 반응기 설계를 위한 반응공학적 개념을 소개한다.

For the applications of chemical process as well as the environmental and energy process etc, this course in introduce the main concept of chemical reaction step-by-step together with the basic concept of chemical reactor kinetic. Also, the practical applications, the kinetic principles of reactor kinetic with the details of optimum and economical considerations.

• 공업화학실험및설계 (Design and Laboratory of Industrial Chemistry)

유기, 무기화학 및 환경화학을 기초로 해서 공업화학물의 합성방법, 화학반응 및 제조 공정과 환경 분석 등을 실습하고 간단한 실험방법 등을 설계하여 본다.

On the basis of fundamental concepts for organic, inorganic and environmental chemistry, students will design and practice the practical experiments, about the synthesis methods, chemical reactions and processes related to industrial chemical reactions and processes related to industrial chemical materials such as organic and inorganic materials, their hybrids, polymers, and composites and analyzes the synthesized or fabricated samples with various instruments.

• 화학공학실험및설계 (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)

본 과정은 화학공학과 관련된 여러 분야 중 한 분야를 선택하여 실험적 또는 이론적 접근 방법을 이용하여 선택 분야는 물론 화학공학에 대한 이해를 넓히는데 목적이 있다. 이를 위하여 학생은 담당교수와 상담을 통해 분야를 선택하며 또한 계속적인 지도를 받게 된다.

The purpose of this course is to understand the specific area related to chemical engineering and also chemical engineering itself through theoretical or experimental approach. Professor and student will discuss to select a specific area and it will be guided by professor.

• 화공양론 (Material and Energy Balances to Chemical Engineering)

본 강좌는 화학공학들에게 화학적 그리고 물리적 변환 및 산업공정 관련 계산과정에서 수반되어지는 공학시스템에 대한 물질 및 에너지수지를 소개한다.

This course will introduce chemical engineering students to material and energy balances for engineering systems subjected to chemical and physical transformations, and calculations on industrial processes.

• 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, EDTA적정, 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, EDTA titration), and electrochemical analysis (redox titration) will be introduced.

• 화공물리화학1 (Physical Chemistry 1)

열역학을 원자와 분자 시스템에 적용하여, 겉으로 보기에는 평형인 계가 사실은 얼마나 동적으로 변화하고 있는지를 이해한다. 기체 이론과 열역학 법칙, 자유 에너지와의 관계 등을 배우고, 이런 지식을 화학 공정 개선, 고순도 물질 제조, 냉각기 고안 등에 적용한 사례를 알아본다.

One learns about the physical principles relating to (or determining) the characteristics, behaviors and changes of chemical systems and the important fundamental concepts for the physical chemistry such as thermodynamics, chemical potentials, and phase transitions. Based on these concepts, one also understands the chemical reactions and the chemical and physical equilibrium.

• 화공유체역학 (Process Fluid Mechanics)

화학공학의 주요과목으로서 유체의 흐름에 관한 수학적 해석 및 유체수송에 관한 마찰, 동력 계산 등의 이론적 규명 과 각종 화공장치의 설계 등을 강의한다.

In this course, students learn the physical properties of fluids, fluid statics, equations of conservation of mass, momentum and energy for systems and control volumes. Also, macroscopic balances and design of fluid flow systems will be studied.

• 고분자개론 (Introduction to Polymer)

실제생활에서 쓰이는 고분자재료의 용도, 물성 등을 강의한다.

Properties and nomenclatures of polymer are covered. Natural polymers and their derivatives are introduced. Depending on the application and shape of the polymeric materials they are classified as fiber, rubber, plastic, adhesives and so on. Thermoplastics and thermosets are characterized by their properties, kinds, and applications. Engineering plastics and functional polymers were also covered.

• 응용생화학 (Applied Biochemistry)

응용생화학 강좌에서는 단백질의 구조 및 기능, 효소 생화학 반응 동역학 및 반응기작, 단백질 분리정제의 원리 및 응용에 대하여 배운다. 세포 대사과정에 대해서는 해당과정, 시트르산 회로, 전자전달계 및 산화적 인산화 과정, 지질 대사 및 생합성 경로에 대하여 학습한다. 기초적인 유전공학의 개념과 원리에 대해서도 강의한다.

"Applied biochemistry" offers general and applied aspects of biochemistry. This course deals with structure of amino acids & proteins, structure/function/kinetics/mechanisms of enzymes, and experimental methods for protein purification and characterization. The course covers bioenergetics and metabolism. Glycolysis, citric acid cycle, electron transport and oxidative phosphorylation, lipid metabolism and other biosynthetic pathways are included. A brief introduction of molecular genetics will be discussed.

• 생물공학개론 (Introduction to Biological Engineering)

생물을 이용한 의약품, 식품 및 환경산업에 연관된 생물학 및 공학지식을 습득한다.

Learn Biological and engineering principles in relation to pharmaceutical, food, and environmental industries.

• 화공열역학2 (Chemical Engineering Thermodynamics II)

화학공정에서 이용되는 순수 및 혼합상태에서의 기액상평형과 혼합공정에 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.

· 화공물리화학2 (Physical Chemistry 2)

거시적으로 보이는 물질의 여러 성질을 분자와 원자 수준에서 예측하고 이해하기 위한 지식을 배운다. 내용은 원자와 분자의 구조, 양자론과 간단한 집합이론, 분광학의 기초 이론을 배우게 된다.

From the viewpoint of quantum mechanics, the study of individual atoms and molecules will be focused and the understanding of individual molecular properties will be provided: Quantum theory, atomic and molecular structure, symmetry will be introduced

· 열및물질전달 (Heat and Mass Transfer)

화학공학의 기본현상인 열의 전달현상을 해석하고 수식화하는 능력을 배양하고 이들 문제의 해법과 응용에 대해 논한다. 분자운동 및 대류라는 두 가지 형태로 이루어지는 물질전달 현상을 미분방정식으로 기술하고 그 해를 구한다.

This is a fundamental course in heat transfer processes and an introduction to mass transfer. Topics include equations of energy conservation, conduction, convection, radiation, diffusion, macroscopic balances. Emphasis on problem solving, especially for purposes of design

· 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.

· 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.

· 화공수학 (Chemical Engineering Mathematics)

본 강좌는 화학공학 문제들의 분석적 그리고 수치적인 해결을 위한 수학적 기술과 응용성을 제공한다. 분석적 요소는 라플라스 변환, 선형 대수학, 푸리에 분석뿐만 아니라 상미분 및 편미분적분방정식을 포함한다. 수치적인 요소는 대수 방정식의 반복적 해결, 수치 해석 및 상미분방정식의 해결을 포함한다.

This course provides an mathematical techniques and their applications to the analytical and numerical solution of chemical engineering problems. The analytical component includes Laplace transformations, linear algebra, Fourier analysis, as well as solution of ordinary, partial differential and integral equations. The numerical component includes iterative solution of algebraic equations, numerical analysis and solution of ordinary differential equations.

· 공업고분자물리화학 (Industrial Polymer Physical Chemistry)

고분자과학과 공업에 필요한 물리화학적 성질을 다룬다. 주로 chain conformation의 통계학, 고분자 용액의 광산란, 고분자용액의 점탄성론, 고분자용액의 상거동 등을 다룬다.

The structure-property relations of polymers will be studied by learning theory and experimental techniques on polymer structures and properties, such as chain conformation, crystal structures, polymer solutions, and viscoelasticity.

· 신소재공학 (Advanced Material Engineering)

금속재료, 무기재료, 고분자재료의 물리적, 화학적 용도별 분류에 따라 재료의 일반적 성질을 변화시키며, 조정하는 메카니즘을 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.

· 화학공학 윤강1 (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 industrial knowledges.

· 화학공학 윤강2 (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 industrial knowledges.

· 장치및공장설계 (Process Equipment and Plant Design)

화학공장의 설계 및 화학공장에서 주로 사용하는 펌프, 압축기, 열교환기, 증류탑 등을 설계하는 방법을 강의한다. Fundamentals of chemical engineering, such as designs of the chemical equipments are lectured in order to design a process in the chemical industry.

· 유기전자재료 (Organic Electronic Materials: Introduction and Practice)

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.

· 이동현상 (Transport Phenomena)

화학공학의 기본현상인 운동량, 열, 물질의 전달현상을 해석하고 수식화하는 능력을 배양하고 고등수학을 이용한 이들 문제의 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.

· 화공기기분석 (Chemical Engineering Instrumental Analysis)

화학공학을 전공하는 학생들이 UV/Vis, infrared, Raman, NMR spectroscopy 등의 기본적 원리와 응용을 이해하여 물질의 구조와 조성에 관한 정보를 얻을 수 있도록 한다. 그리고 물질의 열적 성질을 측정하는 DSC, TGA 등 열분석 방법의 원리와 응용 범위를 수업하고자 한다.

The principles and experimental techniques of UV/Vis, infrared, Raman, and NMR spectroscopies will be studied for students majoring in chemical engineering to get information on molecular structure and compositions. Thermal analysis, such as DSC and TGA, will be also studied to understand thermal properties of materials.

· 전지기술설계 (Design Technology of Battery)

화학에너지를 전기에너지로 변화시키는 각종 전지의 기초이론과 반응 메카니즘에 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 공학적 기본원리를 강의한다.

Learn how to apply material and energy balances and concepts from thermodynamics, kinetics, and transport phenomena to cellular and enzyme systems.

· 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 become very about 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)

이 강좌에서는 실리콘 기판 제작, 사진식각, 평탄화, 산화, 확산, 증착, 박막형성, 세정, 패키징 등 모든 공정이 미세 화학적 그리고 화학공학적인 과정과 관련 있는 반도체 공정 및 이상의 관련 기술에 대하여 학습한다.

This course gives the students the latest technology for semiconductor manufacturing processes of which all relate to chemical and chemical engineering processes such as silicon process, photolithography, chemical mechanical planarization, oxidation, diffusion, metalization, thin film formation, deposition, cleaning and packaging.

· 유기단위공정설계 (Organic Unit Process Design)

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.

· 공정설계 (Process Design)

화학공학을 기반으로 하는 화학공정설계를 직접으로 다루는 것은 불가능하므로 가능한 공정 대안들을 공정모사하고 이 결과들을 분석하여 공정의 가능성성을 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.

· 현장연수활동1(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.

· 현장연수활동2(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.

· 현장연수활동3(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.

· 연구연수활동1(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 knowledge in a Laboratory of the chemical Engineering by attending.

· 연구연수활동2(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 knowledge in a Laboratory of the chemical Engineering by attending.

정보전자신소재공학과

■ 학과소개

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. 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.

■ 전공교육목적

정보전자신소재공학과는 21세기 첨단 전자/정보화 산업사회의 근간을 이루는 첨단 재료 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 신소재 분야를 학문적으로 새롭게 발전시키고 산업계에서 요구하는 수요자 중심의 커리큘럼으로 교육을 시행한다. 또한 기초 과학을 기반으로 다양한 분야의 정보디스플레이와 전자 및 반도체 신소재기술 및 공정을 교육하여 실무적인 지식과 응용 능력을 겸비하는 탁월한 능력의 공학 인재를 양성한다.

■ 전공교육목표 및 비전

- 21세기 첨단산업에 부응하는 우수한 인재 양성
- 사회적, 시대적 요구에 능동적으로 대처할 수 있는 창조적 인재 양성
- 국제적 경쟁력을 갖춘 고급 전문 인력 육성

■ 졸업요건

1. 교육과정 기본구조

학과명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정			졸업 능력 인증 제도
		전공학점				타전공 인정 학점	전공학점				타전공 인정 학점				
		전공 교양 학점	전 필 수	전 선택	계		전공 교양 학점	전 필 수	전 선택	계		전 필 수	전 선택	계	
정보전자신소재 공학과	136	24	12	37	73	-	24	12	37	42	-	12	9	21	pass

<교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함>

2. 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입생의 경우에는 전공과목 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.

3. 졸업논문

정보전자신소재공학과를 전공하고 졸업하기 위해서는 지도교수가 지정하는 시기에 졸업논문을 제출하여야 한다.

4. 졸업능력인증제

졸업능력인증제 pass는 졸업의 필수이며, 공과대학 졸업능력 인증제를 따른다.

교육과정 시행세칙 요약

▣ 교양 교육과정 기본구조

- ▶ 교양과목은 본 대학교 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함

▣ 전공 교육과정 기본구조

학부명/ 학과명	전공명	졸업 이수 학점	단일전공과정					타전 공 인정 학점	다전공과정				부전공과정		
			전공과정				전공과정								
			전공 교양	전공 필수	전공 선택	단일 전공 계	전공 교양		전공 필수	전공 선택	다전 공 계	전공 필수	전공 선택	부전 공 계	
정보전자 신소재공학	정보전자 신소재공학	136	24	12	37	73	-	24	12	37	73	12	9	21	

▣ 전공 교과목수

* 현장연수활동과 연구연수활동 교과목은 제외함

구분	전공교양	전공필수	전공선택	전공과목
과목수	8	5	33	46
학점수	24	12	92	128

정보전자신소재공학과 교육과정 시행세칙

제 1 장 총칙

제1조(전공설치목적) 정보전자신소재공학과는 국가 주력 산업인 전자 및 반도체, 디스플레이 산업분야의 핵심인 정보 전자 관련 유·무기 신소재 분야를 학문적으로 새롭게 발전시키고 산업계에서 필요로 하는 인재양성을 학과 목표로 하고 있다.

제2조(일반원칙) ① 정보전자신소재공학을 단일전공, 다전공, 부전공하고자 하는 학생은 이 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.

② 교과목의 선택은 지도교수와 상의하여 결정한다.

③ 모든 교과목은 학년, 학기 구분 없이 수강할 수 있다.

제3조 (이수학점) 정보전자공학과를 단일전공, 다전공, 부전공하고자 하는 학생은 [표1]과 같이 학점을 이수하여야 한다.

[표 1] 【이수학점 편성표】

전공				전공 영어강좌 이수	졸업학점	졸업능력인증제도
전공교양	전공 필수	전공 선택	합계			
24	12	37	136	3과목 이상	136	PASS*

* 공과대학의 졸업능력인증제도를 따름. <교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함>

제 2 장 교양과정

제4조(교양과목 이수) 교양과목은 본 대학교 교양 과정 기본 구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

제5조(전공교양 이수) 전공교양과목은 공학수학1(3), 공학프로그래밍입문(3), 미분적분학1(3), 미분적분학2(3), 화학 및 실험1(3), 화학 및 실험2(3), 물리학 및 실험1(3), 물리학 및 실험2(3)를 따르며 총 24학점을 이수하여야 한다.

제 3 장 전공과정

제6조(전공과목 이수) ① 정보전자신소재공학과를 단일전공 및 다전공으로 이수자는 전공필수 12학점을 포함하여 최소전공이수학점 49학점을 이수하여야 한다. 단, 정보전자신소재공학과를 부전공으로 이수하고자 하는 자는 전공필수 12학점을 포함하여 최소전공 이수학점 21학점을 적용한다.

② 정보전자신소재공학과에서 개설하는 전공과목은 [표2] 전공교과목편성표와 같다.

[표 2] 전공교과목 편성표

이수구분	과목명
전공필수	재료과학(3), 회로이론 및 실험(3), 정보 전자재료 및 실험(3), 정보 전자소자 및 실험(3) 졸업논문(정보전자신소재공학)(0)
전공선택	물리학(3), 유기화학(3), 응용물리(3), 재료양자물리(3), 세라믹재료(3), 반도체재료(3), 유기전자재료(3), 박막공학(3), 결정구조학(3), 고분자물성(3), 나노신소재(3), 반도체디스플레이공학(3), 분광분석(3), 디스플레이구동(3), 에너지신소재(3), 유기신소재 및 실험(3), 고분자공학(3), 정보전자신소재특강(3), 하이브리드재료(3), 정보저장소재(3), 광전자소재(3), 유기신소재 및 실험(3), 고분자재료(3), 고분자화학(3), 전자기학(3), 재료열역학(3), 재료기기분석(3), 현장연구활동1(정보전자신소재공학)(1), 현장연구활동2(정보전자신소재공학)(2), 현장연구활동3(정보전자신소재공학)(3), 연구연구활동1(정보전자신소재공학)(1), 연구연구활동2(정보전자신소재공학)(1), 공학수학2(3)

③ 2008학번 이후 신입생(2011학년도 입학생 포함)은 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입생의 경우 전공과목 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.

제7조(타전공과목 이수) 정보전자신소재공학과 전공과정으로 지정된 과목만 전공과목으로 인정받을 수 있다. 단, 학과 교수회의에서 인정한 과목은 전공선택 학점으로 인정한다.

제8조(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

제9조(졸업이수학점) ① 정보전자신소재공학과 학과의 최저 졸업이수학점은 136학점이다.

② 교양학점은 제2장의 요건을 만족하여야 한다.

③ 전공필수 교과목을 반드시 이수하고 전공필수 이수학점 12학점을 포함한 전공교과목을 49학점 이상 이수하여야 한다.

제10조(전공이수학점) ① 단일전공과정 : 정보전자신소재공학과 학생으로서 단일전공자는 전공교양 24학점, 전공필수 12학점, 전공선택 37학점을 포함하여 총 73학점 이상 이수하여야 한다.

② 다전공과정 : 정보전자신소재공학전공 학생으로서 타전공을 다전공과정으로 이수하거나, 타전공 학생으로서 정보전자신소재공학전공을 다전공과정으로 이수하는 학생은 전공교양 24학점, 전공필수 12학점, 전공선택 37학점을 포함하여 총 73학점 이상 이수하여야 한다.

③ 부전공과정 : 정보전자신소재공학전공을 부전공과정으로 이수하고자 하는 자는 해당 전공교육과정의 교과목을 21학점(전공필수포함)이상을 이수하여야 한다.

④ 졸업논문과목을 이수하기 위해서는 졸업논문 제출을 원칙으로 한다.

제11조(전과생 및 편입생 전공이수학점) 전과생 및 편입생의 경우는 학적취득 시 인정된 학점 이외에는 본교 전과생

및 편입생 학점 인정 및 교육과정 이수규정을 따른다.

제12조(영어강좌 이수학점) ① 교양과목을 제외한 영어로 개설된 전공과목 3과목이상 이수하여야 한다.

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

제13조(졸업능력인증제도) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따른다.

제14조(졸업인정) 정보전자신소재공학과 시행세칙에서 요구하는 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.

② 졸업 시 공학사 학위를 수여한다.

제 5장 기타

제15조(보칙) ① 본 시행세칙에 정하지 아니한 사항은 정보전자신소재공학과 학과회의 의결에 따른다.

② 유사과목제도 폐지로 인해 아래와 같이 대체과목을 지정한다. 구 교과과정에서 현재 개설되지 않는 교과목은 현행 교과 과정에서 개설되는 교과목을 이수하면 구 교과과정의 교과목을 이수한 것으로 인정한다.

순번	전공명	현행 교과과정		구 교과과정 (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	고분자물성	3	고분자물리화학	3
7	정보전자신소재공학	하이브리드재료	3	고분자하이브리드	3
8	정보전자신소재공학	분광분석	3	고분자분광분석	3
9	정보전자신소재공학	나노신소재	3	나노신소재	3
10	정보전자신소재공학	결정구조학	3	고분자결정구조학	3
11	정보전자신소재공학	정보전자신소재특강	3	고분자/섬유특강	3
12	정보전자신소재공학	유기신소재 및 실험	3	섬유화학가공 및 실험	3

부 칙

제1조(시행일) 본 시행세칙은 2011년 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.

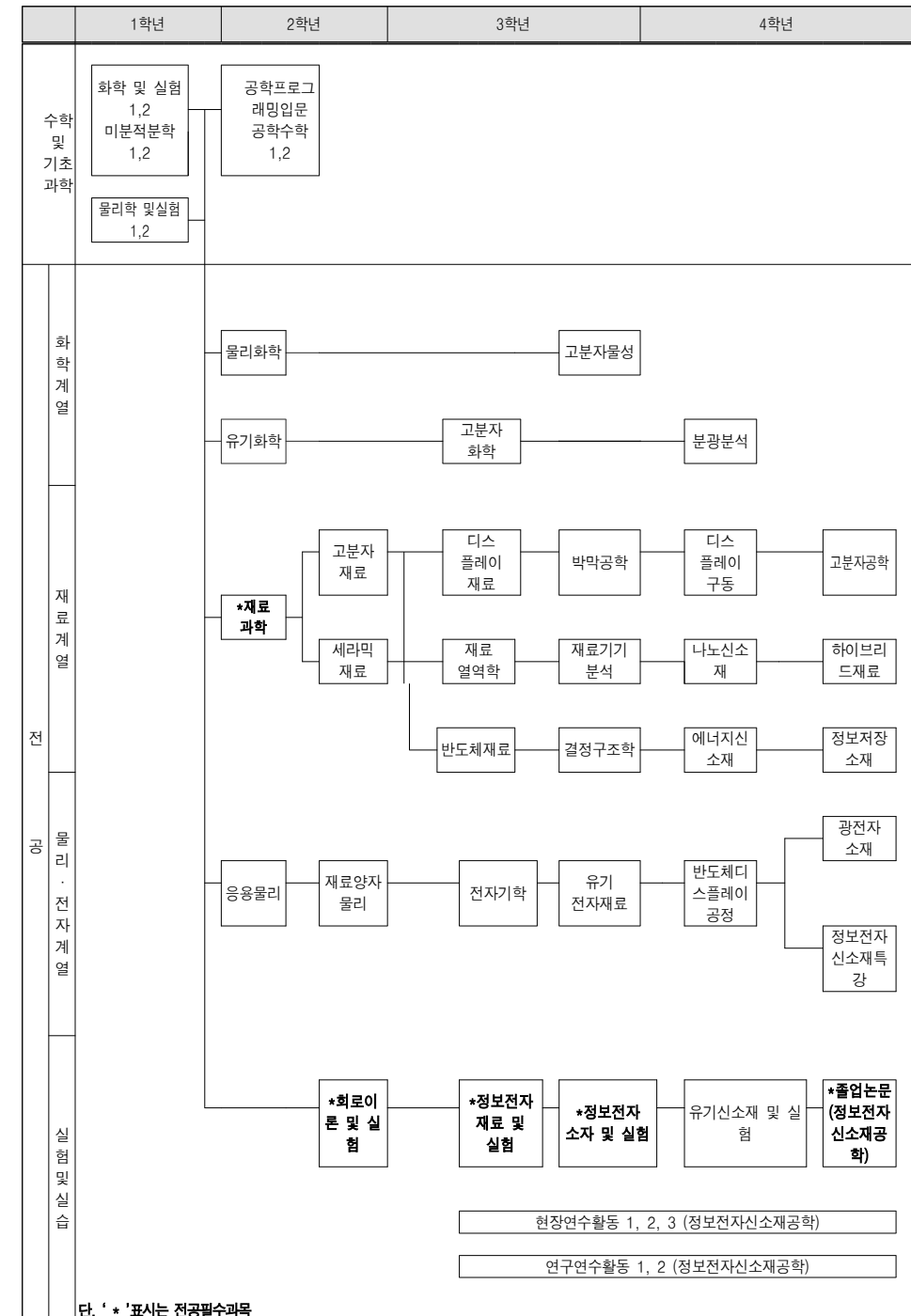
④ 2009학번 이전 학생들은 2010학년도 정보전자신소재공학과 교육과정 기본구조를 따를 수 있다.

[별표 1] 정보전자신소재공학과 교육과정 편성표]

순번	이수 구분	과목 코드	교과목명	학점	시간				이수 학년	개설학기		비고
					이론	실험	실습	설계		1학기	2학기	
1	전공 교양	114371	미분적분학1	3	3				1	○		
2		114391	미분적분학2	3	3				1		○	
3		411511	화학 및 실험1	3	2		2		1	○		
4		411561	화학 및 실험2	3	2		2		1		○	
5		570951	공학수학1	3	3				2	○		
6		684441	공학프로그램입문	3	3				1-2	○	○	
7		112432	물리학 및 실험1	3	3				1	○		
8		221482	물리학 및 실험2	3	3				1		○	
1	전공 필수	659371	졸업논문(정보전자신소재공학)	0					4	○	○	
2		293602	재료과학	3	3				2	○		
3		631891	회로이론 및 실험	3	2		2		2		○	
4		703721	정보 전자재료 및 실험	3	1		4		3	○		
5	전공 선택	704131	정보 전자소재 및 실험	3	1		4		3		○	
1		112651	물리화학	3	3				2	○		
2		249251	유기화학	3	3				2	○		
3		254751	응용물리	3	3				2	○		
4		704121	재료양자물리	3	3				2		○	
5		023551	고분자재료	3	3				2		○	
6		704111	세라믹재료	3	3				2		○	
7		023682	고분자화학	3	3				3	○		
8		703711	반도체재료	3	3				3	○		
9		299822	전자기학	3	3				3	○		
10		293962	재료열역학	3	3				3	○		
11		591641	디스플레이재료	3	3				3	○		
12		591661	재료기기분석	3	3				3		○	
13		491211	유기전자재료	3	3				3		○	
14		689391	박막공학	3	3				3		○	
15		704151	결정구조학	3	3				3		○	
16		023371	고분자물성	3	3				3		○	
17		461421	나노신소재	3	3				4	○		
18		704171	반도체디스플레이공정	3	3				4	○		
19		140501	분광분석	3	3				4	○		
20		591681	디스플레이구동	3	3				4	○		
21		704161	에너지신소재	3	3				4	○		
22		704181	유기신소재 및 실험	3	1		4		4	○		
23		023242	고분자공학	3	3				4		○	
24		704231	정보전자신소재특강	3	3				4		○	
25		704211	하이브리드재료	3	3				4		○	
26		704201	정보저장소재	3	3				4		○	
27		704191	광전자소재	3	3				4		○	
28		703741	현장연수활동1(정보전자신소재공학과)	1			2		3-4			
29		703751	현장연수활동2(정보전자신소재공학과)	2			4		3-4			
30		703761	현장연수활동3(정보전자신소재공학과)	3			6		3-4			
31		703771	연구연수활동1(정보전자신소재공학과)	1			2		3-4	○		
32		703781	연구연수활동2(정보전자신소재공학과)	1			2		3-4		○	
33		570961	공학수학2	3	3				2		○	

* 졸업논문, 현장연수활동 1~3 (정보전자신소재공학), 연구연수활동 1~2(정보전자신소재공학)은 Pass/Fail로 평가된다.

[별표 2] [타전공 인정 과목표] : 해당사항 없음.



[별표 3]

[전공이수체계도]

【 교과목 해설 】

• 공학수학2 (Engineering Mathematics 2)

본 강좌는 라플라스 변환과 푸리에 분석에 대하여 다룬다.

This course deals with Laplace transformations and Fourier analysis.

• 세라믹재료 (Ceramic Materials)

정보전자재료의 핵심 재료중 하나인 세라믹 재료의 구조, 전기적, 광학적, 기계적 특성을 강의하고 이를 통해 세라믹 재료의 구조와 물성간의 관계를 이해하도록 한다. 또한 여러 가지 전자소자 분야 및 디스플레이 분야에서 세라믹재료의 여러 응용분야를 소개한다.

This class introduces the structural, electrical, optical and mechanical properties of the ceramic materials which is one of the key materials for information and electronics. Using basing concept of ceramic materials, understand the relationship between structure and properties of ceramic material. In addition, this class show the varioius application of ceramic materials in the electronics and displays.

• 재료양자물리 (Quantum physics for materials)

정보전자재료의 물성을 파악하는데 필요한 기본적인 재료의 원자적, 분자적 성질을 이해하기 위하여 빛의 입자성으로부터 시작하여 물질의 파동성, 파속도와 군속도, 입자의 회절, 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.

• 디스플레이재료 (Display materials)

디스플레이에 사용되는 다양한 유기 무기 재료들의 구조, 명명법 및 제조 방법들을 배우고 각 재료들이 가지고 있는 화학적, 물리적, 전기적 및 광학적 특성들을 이해한다.

Organic and inorganic materials used for various displays are taught. Chemical structures, nomenclature and the synthetic methods are covered and the chemical, physical, electrical and optical properties of these materials are discussed.

• 정보전자소자 및 실험(Information and electronic components experiment)

정보전자산업에 응용되는 디스플레이 소자의 시스템, 동작 및 광학원리, 그리고 이들을 구성하고 있는 기본 소자/부품들의 특성에 대하여 학습하고 액정디스플레이 및 유기EL 디스플레이 테스트 소자를 직접 제작하여 전기광학 특성을 평가한다.

This course will discuss the electronic display systems, the operation principle, thge related optics, and their consisting components and materials. We will also fabricate LCD and OLED test devices and evaluate their electro-optical characteristics and performances.

• 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 com-

puter-aided practice on their chemical structure-property relationship.

• 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 application will be introduced.

• 응용물리 (Applied physics)

디스플레이 재료공학 전반에 걸친 물리적 개념의 확립을 위한 파동, 전기 및 빛 등의 기본 원리를 가르친다.

The conceptual idea of the basic physical phenomena such as wave, electricity and light will be studied without emphasizing mathematics in order to establish fundamentals for further studies in the course of Display Material Engineering.

• 디스플레이구동 (Display circuit operation)

디스플레이에 이용되는 다양한 전자회로의 특성을 이해하며, 디스플레이 패널의 평가에 이용되는 전자회로의 특성을 학습한다.

This classes teaches the fundamentals of the electrical circuit for display panel fabrication, such as logic gate, shift register, transmission gates. The electrical properties of the devices and in dividual components re also covered.

• 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.

• 회로이론 및 실험 (Digital circuit and experiment)

디지털 회로의 기본 원리를 이해하고 다양한 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.

• 고분자재료 (Polymer materials)

다양한 고분자 재료의 기초적인 합성방법, 구조와 물성과의 상관관계를 소개하고 기계적 거동에 대해 논하며 특성 분석 방

법 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.

• 고분자화학 (Polymer chemistry)

기본적인 고분자 개론에서 발전하여 단량체로부터 고분자를 제조하는데 따른 중합반응기구, 중합속도론, 분자량 및 분자량 분포 등에 우선 배우며, 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.

• 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 Gibbs 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 Gibbs free energy and the application of these materials 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.

his class teaches the fundamentals of semiconductor materials and the related processes such as wafer preparation, photolithography, planarization, oxidation, wafer film formation, cleaning and packaging.

• 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.

• 정보전자재료 및 실험 (Information and electronic materials experiment)

정보전자산업에 응용되는 디스플레이 소자의 시스템, 동작 및 광학원리, 그리고 이들을 구성하고 있는 기본 소자/부품들의 특성에 대하여 학습하고 액정디스플레이 및 유기EL 디스플레이 테스트 소자를 직접 제작하여 전기광학 특성을 평가한다.

This course will discuss the electronic display systems, the operation principle, the related optics, and their constituent components and materials. We will also fabricate LCD and OLED test devices and evaluate their electro-optical characteristics and performances.

• 결정구조학 (Crystallography)

기초적인 엑스선회절 이론을 이용하여 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 polymers and fibers by wide-angle X-ray diffraction, and the theory of small-angle X-ray scattering.

• 고분자물성 (Polymer Physics)

이 강좌는 고분자의 기계적 및 점탄성적인 성질에 대하여 다룬다. 고분자의 전기적/광학적 성질에 대해서도 수업시간에 강의한다.

This course deals with mechanical and viscoelastic properties of polymers. Electrical and optical properties of polymers are also discussed in the class.

• 에너지신소재 (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.

• 분광분석(Spectroscopic Analysis)

주로 적외선 분광분석, 핵자기 공명, 가시-자외선 분광분석, 질량분광분석을 사용하여 재료의 구조분석 및 정량분석에 사용되는 이론과 실재를 다룬다.

This course deals with principles of infrared spectroscopy, nuclear magnetic resonance spectroscopy, ultraviolet spectroscopy, and mass spectroscopy.

• 박막공학 (Thin film technology)

본 강의에서는 반도체 및 디스플레이 제작을 위해 사용되는 여러 가지 박막 기술을 위한 강의를 다룬다. 특히 진공 기술을 기반으로 박막 기술의 핵심 요소인 물리기상증착법, 화학기상증착법, 원자증착법과 응용분야를 소개한다. 또한 여러 가지 변수에 따른 박막의 성장증메카니즘을 해하고, 박막의 전기적, 광학적, 구조적, 조성적 특성을 평가할 수 있는 여러 가지 박막 분석 기술을 강의한다.

This class introduces 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 introduces the several kinds of thin film analysis methods to investigate electrical, optical, structural and composition properties of thin films.

• 반도체디스플레이공정 (Semiconductor and Display Manufacturing Process)

이 강좌에서는 포토리소, 평탄화, 산화, 확산, 증착, 박막형성, 세정, 패키징 등 의 반도체 및 디스플레이 공정의 관련 최신 기술에 대하여 학습한다.

This course gives the students the latest technology for semiconductor and display manufacturing processes, such as photolithography, chemical mechanical planarization, oxidation, diffusion, metalization, thin film formation, deposition, cleaning and packaging.

• 유기신소재 및 실험 (Experiment of organic materials)

디스플레이 분야 및 전자 소자에 사용되는 유기 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.

• 광전자소재 (Optoelectronic materials)

본 강의에서는 발광다이오드, 레이저 다이오드, 태양전지, 광센서와 같은 여러 가지 광전소자의 원리 및 제조 공정을 소개하고 응용분야를 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.

• 정보저장소재 (Materials for Information Storage)

이 강좌는 정보 저장 기술에 쓰이는 재료 및 소자에 대하여 논한다.

This course deals with materials and devices for information storage technologies.

• 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 thermodynamic miscibility and compatibility will be lectured. Miscibility tests using thermal and mechanical property analysis, phase diagram, and polymer hybrid morphology analysis will be studied.

• 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)

정보전자신소재와 관련된 다양한 세미나에 참석하여 최근의 주요 연구나 산업계의 동향을 파악하면서 정보전자신소재산업 전반의 이해를 높인다.

Students attend a number of seminars that cover the current hot issues in Advanced Materials Engineering for Information & Electronics research or industry and maximize the in-direct experience in Advanced Materials Engineering for Information & Electronics area.

• 현장연수활동1(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.

• 현장연수활동2 (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.

• 현장연수활동3 (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

• 연구연수활동1(정보전자신소재공학) (Internship in Research 1 (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.

• 연구연수활동2(정보전자신소재공학) (Internship in Research 2 (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.

토목공학과

■ 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.

■ 학과교육목적

토목공학은 공공의 복지에 직접 공헌할 수 있는 대소 규모의 토목사업을 수행하는데 필요한 국민의 공학으로 국민의 생활과 직접 연결되어지는 쾌적한 생활환경을 조성함을 목적으로 하며 이를 수행하는데 필요한 고급기술자를 양성하며 또한 과학자로서의 기초소양을 체득하는데도 역점을 두어 완벽하고 적응력 있는 기술자를 만들기 위한 완성 교육과 지속적인 학문연마를 위한 연구교육을 병행하는 것을 목적으로 한다.

■ 학과교육목표

토목공학은 국가와 지역사회, 나아가서는 세계 인류를 위해 봉사할 수 있는 창조적 실천력을 갖추고 종합적 사고능력을 지닌 건설 전문가 양성 뿐 아니라 고속도로, 항만, 교량, 고속철도, 터널, 경전철 등의 수송 및 유통시스템, 댐, 수로, 상하수도 등의 수자원 및 수리환경시스템, 지형정보, 원격탐사 등의 정보시스템, 수력발전, 원자력발전소, 조력발전 및 해상구조물 등의 에너지개발 시스템 등의 계획, 설계, 시공, 운영하는데 필요한 인성적, 학문적 자질은 물론 공익을 존중하는 전문 인력을 육성하는데 그 목표를 두고 있으며 구체적으로 교육목표는 다음과 같다.

1. 과학적 정신과 종합적 판단력의 배양을 통한 창의적 사고능력을 갖춘다.
2. 전인적인 인격과 민주적 정신을 바탕으로 협동력과 지도력을 겸비한다.
3. 미래가치를 창출하고 환경 친화적인 산업발전을 선도할 수 있는 미래경쟁력을 갖춘다.

■ 졸업요건

1. 교육과정 기본구조표

학과명	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정				졸업 능력 인증 제도
			전공학점				타전 공 인정 학점	전공학점				타전 공 인정 학점					
			전공 교양 (MSC) 학점	전 필수	전 선택	공 택		계	전공 교양 (MSC) 학점	전 필수	전 선택		공 택	계			
토목공학과	토목공학 (토목공학전문프로그램)	136	30	21	39	79	-	30	21	28	79	-	-	-	-	pass	
	토목공학 (일반과정)	136	24	21	28	73	-	24	21	28	73	-	21	-	21	pass	

<교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함>

2. 신입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 한다.

3. 졸업논문

토목공학(토목공학전문프로그램) 및 토목공학(일반과정)을 이수자는 전공필수 교과목인 '사회기반시스템설계Ⅱ'(선수과목 : 사회기반시스템설계Ⅰ)를 이수하는 것으로 "졸업논문"을 취득한 것으로 인정한다. 단 졸업논문(토목공학전공)을 필히 수강신청 하여야 한다.

4. 졸업능력인증제

졸업능력인증제 pass는 졸업의 필수이며, 공과대학 졸업능력 인증제를 따른다.

교육과정 시행세칙 요약

■ 교양 교육과정 기본구조

교양과목은 본 대학교 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함

■ 전공 교육과정 기본구조

학과명	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정		
			전공과정				타전공 인정 학점	전공과정				타전공 인정 학점			
			전공 교양	전공 필수	전공 선택	단일 전공 계		전공 교양	전공 필수	전공 선택	다전 공 계				
토목공학	토목공학전문 프로그램 (인증과정)	136	30	21	39	90	-	30	21	39	90	-	-	-	-
	토목공학 (일반과정)	136	24	21	28	73	-	24	21	28	73	-	21	0	21

■ 전공 교과목수

학과명	프로그램명	구분	전공교양	전공필수	전공선택	전공과목
토목공학	토목공학전문 프로그램 (인증과정)	과목수	11	8	28	47
		학점수	33	21	84	138
	토목공학 (일반과정)	과목수	11	8	28	47
		학점수	33	21	84	138

(토목공학과(일반과정)에서는 현장연수활동과 연구연수활동 교과목은 제외함)

토목공학전문 프로그램(인증과정)

■ 공학교육인증 프로그램 도입 배경

토목공학과에서는 2006학년도부터 공학인증프로그램의 인증을 받기위한 교육과정을 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.

■ 공학교육인증 과정 소개

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.

■ 교육목표 및 학습성과

가. 교육목표

- 1) 과학적 정신과 종합적 판단력의 배양을 통한 창의적 사고능력을 갖춘다.
- 2) 전인적인 인격과 민주적 정신을 바탕으로 협동력과 지도력을 겸비한다.
- 3) 미래가치를 창출하고 환경 친화적인 산업발전을 선도할 수 있는 미래경쟁력을 갖춘다.

나. 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.

토목공학전문프로그램(인증과정) 교육과정 시행세칙

제 1 장 총칙

제1조 (프로그램 설치 목적) 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 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 인증프로그램과 비인증프로그램 이수자의 학위명(한글, 영문)은 다음과 같으며 학위증, 졸업증명서, 성적증명서에 동일하게 표기한다.

학과 (Department)	학위명	
	인증프로그램 (Accredited Program)	비인증프로그램 (Non Accredited Program)
토목공학과 (Department of Civil Engineering)	공학사(토목공학전문) (Bachelor of Engineering in Civil Engineering)	공학사 (Bachelor of Engineering)

제4조 (인증대상)

- 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 : 토목공학으로 전과한 학생으로서 2006학년도 이후 신입생과 졸업시점이 같은 경우

제5조 (이수학점) ① 경희대학교 졸업요건 및 공학교육인증프로그램 이수기준에 따른 이수학점은 [표1]과 같다.

[표1] 【 이수학점¹⁾ 편성표 】

전공				전공 영어강좌 이수	ABEEK 이수학점	졸업최저 이수학점	졸업능력 인증제도 ⁵⁾
전공교양 (MSC ³⁾)	전공필수	전공선택	합계				
30	21	39	90 (설계 18학점 ⁴⁾ 포함)	3과목 이상	108	136	PASS

- ① 토목공학전문프로그램(인증과정)의 최저 이수학점은 108학점이나, 경희대학교 졸업요건을 만족하려면 136학점 이상을 이수하여야 한다.
- ② 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 전문교양 과목이며, 본교 교양교육과정 기본구조를 따름
- ③ 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목이며, 토목공학전문프로그램의 MSC교과목을 따름
- ④ 토목공학전문프로그램의 설계교과목의 이수 설계학점임
- ⑤ 공과대학 졸업능력인증제도를 따름

제 2 장 교양과정

제6조 (교양과목의 이수)

- ① 교양과정은 본 대학교 교양 과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다
- ② ABEEK인증을 받기 위해서는 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 교육과정을 따른다.
- ③ 기타 교양교육과정에 관한 사항은 본교 교양교육과정에 따른다.

제 3 장 전공과정

제7조 (전공교양 이수)

- ① 전공교양에서 이수해야할 교과목 [별표2]와 같으며, 총 30학점을 이수하여야 한다.
 - ② 전공교양 30학점을 이수하면 토목공학전문프로그램의 수학, 과학, 컴퓨터(Mathematic, Science, and Computer : MSC)관련 과목을 이수한 것으로 인정한다.
- ※ 전공교양 과목 중 선수과목은 [별표7]에 따른다.

제8조 (전공과목 이수)

- ① ABEEK인증을 받기 위한 전공과목은 총 60학점이상(전공필수(졸업논문 포함) 21학점, 전공선택 39학점이상)이 되게 이수하여야 하고 이중 설계과목을 설계학점이 18학점 이상 되게 이수하여야 한다.[표1 참조][별표3,별표4,별표5,별표6 참조]
- ② 교육과정은 [별표1]의 교육과정 편성표를 참조한다.
- ③ 전공필수 과목 중 '사회기반시스템설계Ⅱ'는 졸업논문대체과목이며, 선수과목은 '사회기반시스템설계Ⅰ'이다. [별표7 참조]
- ④ 신입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 , 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 한다.
- ⑤ 현장연수활동(토목공학과)과 연구연수활동(토목공학과)은 토목공학전문 프로그램(인증과정)의 전공과목으로 인정하지 않지만, 졸업학점으로는 인정한다. 현장연수활동과 연구연수활동 교과목의 이수방법은 별도의 세칙에 따른다.

제9조 (설계교과목 이수)

- ① 토목공학전문프로그램(인증과정) 인증을 받기 위해서는 총 설계학점을 18학점 이상 취득하여야 하며, 설계교과목과 설계과목 이수체계도는 [별표5]와 [별표6]을 참조한다.

제10조 (타전공과목 이수)

- ① 타 전공의 전공과목은 토목공학전문프로그램의 전공과목으로 인정하지 않는다.

제11조 (대학원 과목의 이수)

- ① 대학원 과목은 토목공학전문프로그램(인증과정)의 전공과목으로는 인정받을 수 없다.
- ② 대학원 과목은 토목공학프로그램(일반과정)의 전공과목으로는 인정받을 수 있다.
- ③ 3학년까지의 평균 평점이 3.5 이상인 학생은 대학원 토목공학과 학과장 및 담당교수의 승인을 받아 학부 학생

의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공 선택과목(일반과정) 학점으로 인정한다.

④ 대학원 과목의 취득학점이 B학점 이상일 경우에만 대학원 학칙에 따라 학사학위 취득에 필요한 학점의 초과분에 한하여 대학원 학점으로 인정받을 수 있다.

제 4 장 공학교육인증 요건

제12조 (인증학점)

- ① ABEEK인증의 최저 이수학점은 108학점이나, 우리 대학의 졸업요건을 만족하려면 136학점 이상을 이수하여야 한다. [표1 참조]
- ② 전문교양 18학점 이상과 MSC 30학점을 이수하여야 한다.
- ③ 전공과목은 총 60학점 이상(전공필수(졸업논문 포함) 21학점, 전공선택 39학점 이상)이 되게 이수하여야 하고, 이중 설계과목을 설계학점이 18학점 이상 되게 이수하여야 한다.
- ④ '토목공학전문프로그램'의 내규에 명시된 각 학습성과에 대하여 다음과 같은 최소졸업이수요건을 만족하여야 한다.

학습성과 항목		성취도 달성 최소 졸업이수 요건
PO1	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력	MSC 30학점 및 전공 교과목 60학점 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 60학점 이상 이수
PO5	공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력	설계 교과목 18학점 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 논점들에 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

⑤ KEC2005 공학인증기준의 토목공학 전공분야별 인증기준에서 요구하는 프로젝트 입찰과 수주, 프로젝트 수행을 위한 설계와 시공간의 상호 관계에 관한 이해를 위하여 '토목계획 및 관리' 교과목을 이수하여야 한다.

⑥ KEC2005 공학인증기준의 토목공학 전공분야별 인증기준에서 요구하는 토목공학의 주요 전공분야 중 최소 4개 이상의 주요전공에 대한 능력을 습득하기 위하여 본 프로그램에서 개설하는 다음 표의 7개 세부전공분야(구조공학, 콘크리트공학, 수공학, 지반공학, 도로공학, 환경공학, 건설관리학) 중에서 최소 4개 이상의 세부전공분야를 선택하여 각각 세부전공분야에서 최소 2개 이상 교과목을 이수하여야 한다.

【 세부 전공분야별 개설 과목 】

세부 전공분야	과목수	과 목 명(학점)
구조공학	5	재료역학II (3) 구조역학 I (3) 구조해석 및 설계(3) 강구조공학 및 설계(3) 교량공학 (3)
콘크리트공학	4	재료역학 I 및 실험(3) 철근콘크리트공학 I (3) 철근콘크리트 구조 및 설계(3) P.S콘크리트공학 (3)
수공학	7	수리학(3) 수리학(3) 응용수리학 및 실습(3) 공업수문학(3) 하천공학 및 설계(3) 수리-환경시스템설계(3) 수자원시스템공학 (3)
지반공학	5	토질역학 및 실험(3) 응용토질역학 및 설계 (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	

제13조 (MSC) MSC는 수학, 과학, 컴퓨터(Mathematics, Science, and Computer) 관련 과목으로 전공교양 30학점을 이수하면 되며, MSC과목은 [별표2]에 따른다.

제14조 (선수과목의 지정) ① 토목공학전문프로그램의 선수과목은 [별표7]에 따른다.

제 5 장 프로그램 운영내규

제15조(프로그램 진입) ① 토목공학과에 입학하면, 모든 학생들은 자동적으로 공학인증에 진입한다.

제16조(프로그램 변경)

- ① 프로그램 변경은 불가능 하며, 전과(입학 당시 소속학과에서 타학과로 변경된 경우)하는 경우에는 프로그램 변경이 가능하다. 단, 2학년 2학기 말 까지만 가능하다.
- ② 프로그램 변경이 승인된 모든 학생은 자동적으로 공학인증에 진입한다. 단, 포기신청서를 제출할 경우 비인증프로그램의 교육과정을 따라야 한다.

제17조(프로그램 이수포기)

- ① 인증프로그램 이수 포기는 매학기 가능하나 1회에 한하며, 4학기(2학년 2학기)까지 포기할 수 있다. 2학년 2학기는 3학년 1학기 수강신청 정정기간까지를 의미한다. 단, 편입생의 경우 3학년 1학기까지 포기할 수 있다.

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

제18조 (전입생)

- ① 전입생이란 프로그램으로 중도 진입하는 편입생, 복학생, 전과생을 말한다.
- ② 인증프로그램에 참여하고자 하는 편입생, 복학생, 전과생은 “공학교육인증프로그램 이수신청서”와 이전 취득 학점에 대한 “공학교육인증학점 인정 심사서”를 작성하여 성적표와 함께 제출하여야 하며, 토목공학전문프로그램 위원회에서 인정여부를 심사한다.
- ③ 본 프로그램의 학점인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.
- ④ 전입생에 관한 세부사항 및 인정심사기준은 토목공학전문프로그램위원회의 시행세칙에 따른다.

제19조 (다전공이수)

- ① 토목공학전문프로그램을 다전공으로 이수하기 위해서는 제 4장의 공학교육인증요건을 만족하여야 한다.

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 인증프로그램에서 따로 정한다.

제21조 (졸업인정)

- ① 인증프로그램을 이수하는 학생의 졸업인정은 학칙의 졸업인정요건 이외에 인증프로그램에서 요구하는 공학교육과정 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.
- ② 졸업 시 공학사(토목공학전문) 학위를 수여한다.

제22조 (학습성과 졸업요건) 토목공학전문프로그램의 내규에 명시된 학습성과 최소졸업이수요건을 만족해야 한다.

제23조 (대체교과목의 지정) ① 토목공학전문프로그램의 대체과목은 [별표8]과 같다.

제24조 (공학교육인증프로그램 위원회)

- ① 공학교육인증프로그램에 관한 주요사항을 심의하기 위하여 공학교육인증프로그램 위원회를 둔다.
- ② 공학교육인증프로그램 위원회 세부사항은 인증프로그램에서 따로 정한다.

제25조 (보칙) 본 내규에 정하지 않은 사항은 토목공학전문프로그램 운영위원회의 의결에 따른다.

부 칙

제1조 (시행일)

- ① 본 시행세칙은 2011년 3월 1일부터 시행한다.
- ② 본 시행세칙은 2011학년도 입학한 학생부터 적용한다.

[별표 1]

【 교육과정 편성표 】

순번	이수 구분	과목 코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		비고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기	
1	전공교양 (30학점)	46382	선형대수	3	3				1	○		필수
2		11437	미분적분학1	3	3				1	○		선수과목, 필수
3		11439	미분적분학2	3	3				1		○	
4		11243	물리학 및 실험1	3	2		2		1	○		선수과목, 필수
5		11248	물리학 및 실험2	3	2		2		1		○	필수
6		26457	일반화학	3	3				1	○	○	필수
7		68157	기초물리학	3	3				1	○	○	필수
8		68444	공학프로그래밍입문	3	3				1	○	○	필수
9		57095	공학수학1	3	3				2	○		필수
10		37418	통계학	3	3				2	○		필수
1	전공 필수 (21학점)	18582	수치해석 및 연습	3	2		2		2		○	
2		57793	기초공학설계+	3				3	1		○	
3		18428	수리학	3	3				2		○	
4		58992	토질역학 및 실험	3	2		2		2		○	
5		03859	구조역학I	3	3				3	○		
6		57153	철근콘크리트공학 I +	3	2			1	3	○		
7		16149	사회기반시스템설계 I +	3				3	4	○		선수과목
8		16150	사회기반시스템설계 II +	3				3	4		○	졸업논문 대체과목
9		43178	졸업논문(토목공학전공)	0					4	○	○	P/F
1	전공 선택 (39학점 이상)	01077	건설공학개론	3	3				1		○	
2		18401	수리학	3	3				2	○		
3		34919	측량학 및 실습	3	2		2		2	○		
4		03580	교통공학	3	3				2	○		
5		66029	재료역학 I 및 실험	3	2		2		2	○		
6		66030	토목입문설계+	3				3	2		○	
7		29382	재료역학 II	3	3				2		○	
8		41282	환경공학 및 실험	3	2		2		2		○	
9		57155	응용수리학 및 실습	3	2		2		3	○		
10		37277	토목계획 및 관리	3	3				3	○		
11		02710	공업수문학	3	3				3	○		
12		61955	상수도공학	3	3				3	○		
13		66050	응용토질역학 및 설계+	3	2			1	3	○		
14		58386	철근콘크리트구조 및 설계+	3	2			1	3		○	
15		58385	구조해석 및 설계+	3	2			1	3		○	
16		66051	하천공학 및 설계+	3	2			1	3		○	
17		37285	토목시공	3	3				3		○	
18		57150	하수도공학	3	3				3		○	

순번	이수 구분	과목 코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		비고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기	
19	전공 선택 (39학점 이상)	58390	기초공학 및 설계+	3	2			1	3		○	
20		58389	강구조공학 및 설계+	3	1			2	4	○		
21		58392	도로공학 및 설계+	3	2			1	4	○		
22		57151	수리-환경시스템설계+	3	2			1	4	○		
23		58393	환경반응공학 및 설계+	3	2			1	4	○		
24		58396	토질공학 및 설계+	3	2			1	4	○		
25		22358	암반역학	3	3				4		○	
26		03378	교량공학	3	3				4		○	
27		18516	수자원시스템공학	3	3				4		○	
28		46451	P.S콘크리트공학	3	3				4		○	

- 설계과목(+표 교과목) : 설계학점의 합이 18학점 이상 되도록 이수하여야 함.

[별표 2]

【전공교양(MSC)과목 분류표】

전공명 (프로그램명)	MSC
토목공학 (토목공학전문)	<ul style="list-style-type: none"> - 필수(27학점): 선형대수(3학점), 미분적분학1(3학점), 물리학 및 실험1(3학점), 물리학 및 실험2(3학점), 일반화학(3학점), 기초물리학(3학점), 공학수학1(3학점), 통계학(3학점), 공학프로그래밍입문(3학점) - 선택(3학점): 수치해석 및 연습(3학점), 미분적분학2(3학점)
	이수학점: 30학점

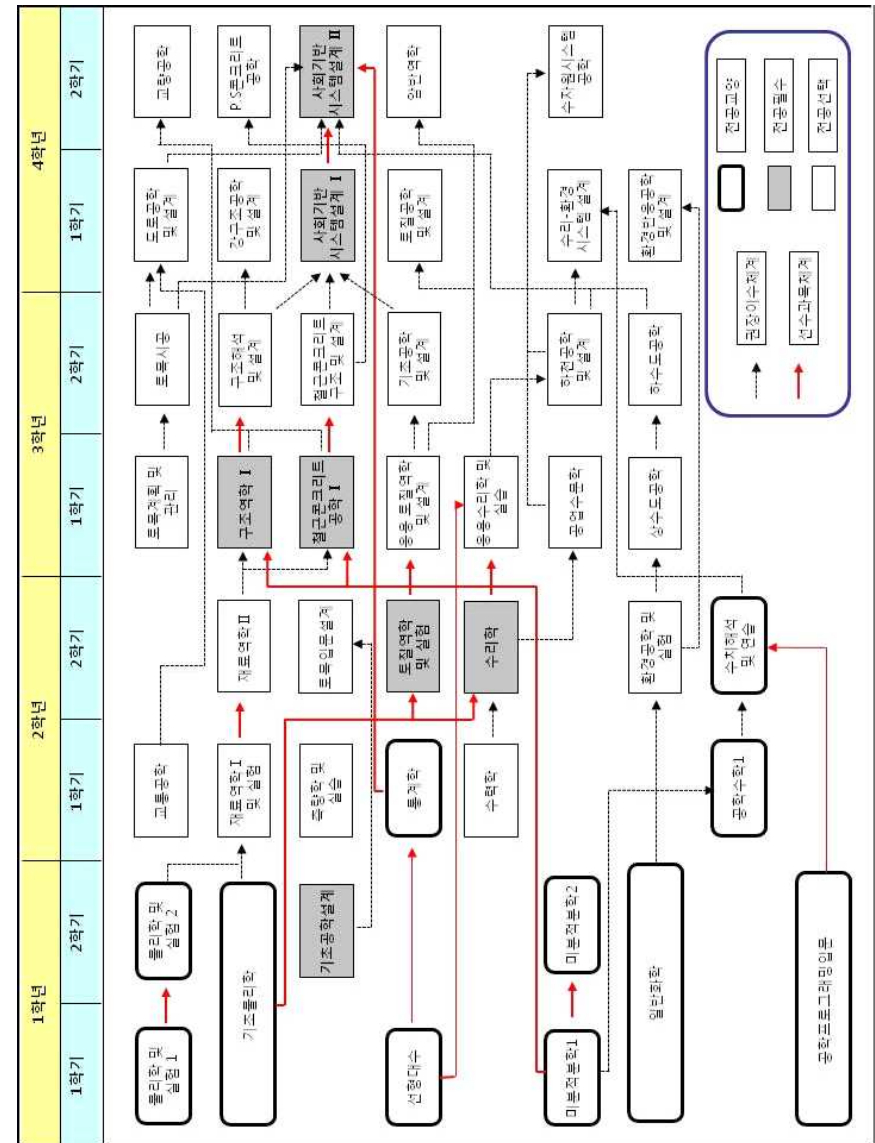
[별표 3]

【전공과목 분류표】

구분	교과목명	과목수
전공필수 (21)	수리학, 구조역학, 철근콘크리트공학 I, 토질역학 및 실험, 기초공학설계, 사회기반시스템설계 I, 사회기반시스템설계 II, 졸업논문(토목공학전공)	8
전공선택 (39학점 이상)	건설공학개론, 수리학, 재료역학 I 및 실험, 측량학 및 실습, 토목입문설계, 재료역학 II, 교통공학, 환경공학 및 실험, 응용수리학 및 실습, 공업수문학, 토목계획 및 관리, 구조해석 및 설계, 철근콘크리트구조 및 설계, 응용토질역학 및 설계, 하천공학 및 설계, 토목시공, 상수도공학, 기초공학 및 설계, 강구조공학 및 설계, 하수도공학, 도로공학 및 설계, 수자원시스템공학, 암반역학, 토질공학 및 설계, 교량공학, 수리-환경시스템설계, 환경반응공학 및 설계, P.S콘크리트공학	28

[별표 4]

【이수 체계도】



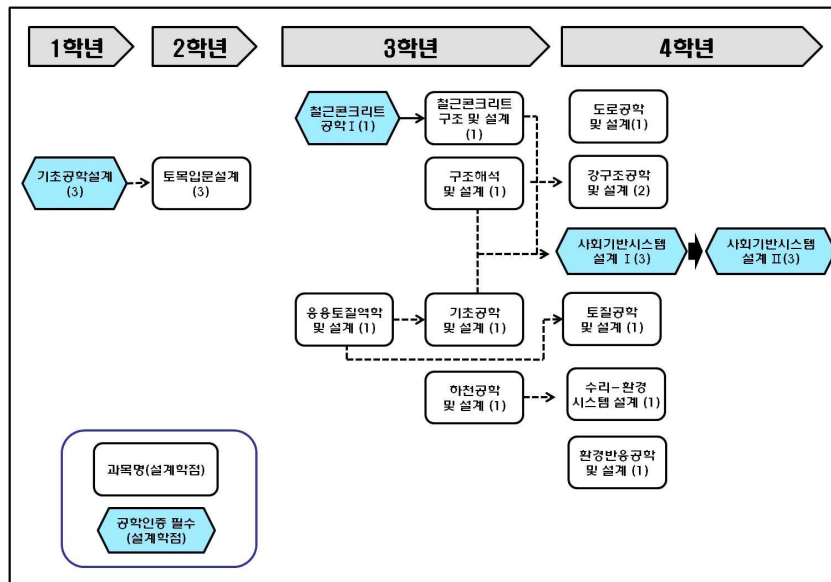
[별표 5]

【 설계교과목표 】

구분	학년	설계과목명	시간			
			이론	실기	실습	설계
공학설계분야	1	기초공학설계				3
	2	토목입문설계				3
	3	철근콘크리트공학 I	2			1
	3	응용토질역학 및 설계	2			1
	3	구조해석 및 설계	2			1
	3	철근콘크리트구조 및 설계	2			1
	3	기초공학 및 설계	2			1
	3	하천공학 및 설계	2			1
	4	강구조공학 및 설계	1			2
	4	도로공학 및 설계	2			1
	4	수리-환경 시스템 설계	2			1
	4	환경반응공학 및 설계	2			1
	4	토질공학 및 설계	2			1
	4	사회기반시스템설계 I				3
	4	사회기반시스템설계 II				3
총 설계학점			24학점			

[별표 6]

【 설계교과목 이수체계도 】



[별표 7]

【 선수과목 지정표 】

순번	후수과목			선수과목			비고
	이수구분	교과목명	학점	이수구분	교과목명	학점	
1	전공선택	재료역학 II	3	전공선택	재료역학 I 및 실험	3	
2	전공선택	구조해석 및 설계	3	전공필수	구조역학 I	3	
3	전공선택	철근콘크리트구조 및 설계	3	전공필수	철근콘크리트공학 I	3	
4	전공선택	응용토질역학 및 설계	3	전공필수	토질역학 및 실험	3	
5	전공선택	응용수리학 및 실습	3	전공필수	수리학	3	
6	전공필수	사회기반시스템설계 II	3	전공필수	사회기반시스템설계 I	3	
7	전공필수	구조역학 I	3	전공교양	미분적분학1	3	
8	전공필수	철근콘크리트공학 I	3	전공교양	미분적분학1	3	
9	전공필수	사회기반시스템설계 II	3	전공교양	통계학	3	
10	전공필수	토질역학 및 실험	3	전공교양	기초물리학	3	
11	전공필수	수리학	3	전공교양	기초물리학	3	
12	전공선택	응용수리학 및 실습	3	전공교양	선형대수	3	
13	전공교양	물리학 및 실험2	3	전공교양	물리학 및 실험1	3	
14	전공교양	수치해석 및 연습	3	전공교양	공학프로그래밍 입문	3	
15	전공교양	통계학	3	전공교양	선형대수	3	
16	전공교양	미분적분학2	3	전공교양	미분적분학1	3	

※ 우측 선수과목 수강 시에 좌측 후수과목 수강을 허용함.

[별표 8]

【 대체과목 지정표 】

순번	전공명	현행교과과정		구교과과정		비고
		교과목명	학점	교과목명	학점	
1	토목공학과	기초공학설계	3	창의적공학설계	3	
2	토목공학과	재료역학 I 및 실험	3	재료역학 I	3	
3	토목공학과	공학프로그래밍입문	3	건설기초프로그래밍	3	
4	토목공학과	공학수학1	3	공업수학1	3	

토목공학 프로그램(일반과정)

■ 일반과정 소개

토목공학(일반과정)은 공학인증프로그램인 토목공학전문프로그램(인증과정)을 중도에 포기한 학생이 선택할 수 있다.

토목공학과프로그램(일반과정) 교육과정 시행세칙

제 1 장 총칙

제1조 (설치목적) 토목공학은 공공의 복지를 증진시키기 위한 사회기반시스템을 계획, 설계, 시공, 운영하는데 필요한 인성적, 학문적 자질은 물론 공익을 존중하는 전문 인력을 육성하는데 그 목적을 두고 있다.

제2조 (일반원칙)

- ① 토목공학(일반과정)은 ABEEK 프로그램인 토목공학(토목공학전문프로그램)을 중도에 포기한 학생이 선택할 수 있다.
- ② 토목공학과(일반과정)를 단일전공, 다전공과정으로 이수하고자 하는 학생은 이 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.
- ③ 교과목의 선택은 학과장과 상의하여 결정한다.
- ④ 모든 교과목은 학년, 학기 구분 없이 수강할 수 있다.

제3조 (이수학점) ① 경희대학교 졸업요건에 따른 이수학점은 아래 [표1]와 같다.

[표 1] 【이수학점 편성표】

전공				전공 영어강좌 이수	졸업학점	졸업능력인증제도
전공교양	전공필수	전공선택	합계			
30	21	28	136	3과목 이상	136	PASS

- 1) 교양과정은 본교 교양교육과정 기본구조를 따름
- 2) 공과대학 졸업능력인증제도를 따름

제 2 장 교양과정

제4조(교양과목 이수)

- ① 교양과목은 본 대학교 교양 과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

제5조(전공교양 이수)

- ① 전공교양에서 이수해야할 교과목은 [별표2]와 같으며, 총 24학점 이상 이수하여야 한다.
※ 전공교양 과목 중 '물리학 및 실험'의 선수과목은 '물리학 및 실험'이며 '비분적분학'의 선수과목은 '비분적분학'이다.
[별표5 참조]

제 3 장 전공과정

제6조 (전공과목의 이수)

- ① 전공과목은 총 49학점이상(전공필수(졸업논문 포함) 21학점, 전공선택 28학점 이상)을 이수하여야 한다.[표1 참조] [별표3, 별표4 참조]
- ② 교육과정은 [별표1]의 토목공학과 교육과정 편성표를 참조로 한다.
- ③ 전공필수 과목 중 '사회기반시스템설계 II'는 졸업논문대체과목이며, 선수과목은 '사회기반시스템설계 I'이다.
- ④ 신입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 한다.
- ⑤ 현장연수활동(토목공학과)과 연구연수활동(토목공학과) 과목의 이수방법은 별도의 세칙을 따른다.

제7조 (타전공과목 이수) 토목공학과와 전공과목 이외의 타전공 전공과목은 토목공학과와 전공과목으로 인정받을 수 없다.

제8조 (대학원 과목의 이수)

- ① 3학년까지의 평균 평점이 3.5 이상인 학생은 대학원 토목공학과 학과장 및 담당교수의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택학점으로 인정한다.
- ② 대학원 과목의 취득학점이 B학점 이상일 경우에만 대학원 학칙에 따라 학사학위 취득에 필요한 학점의 초과분에 한하여 대학원 학점으로 인정받을 수 있다.

제 4 장 졸업이수요건

제9조 (졸업이수 학점)

- ① 토목공학과와 최소 졸업이수학점은 136학점이다.[표1 참조]
- ② 교양학점은 제 2장의 요건을 만족하여야 한다.
- ③ 전공필수 교과목을 반드시 이수하고 전공필수 이수학점을 포함한 전공교과목을 49학점 이상 이수하여야 한다.

제10조 (전공이수 학점)

- ① 단일전공과정 : 토목공학과 학생으로서 단일전공자는 전공학점 49학점이상(전공필수(졸업논문 포함) 21학점, 전공선택 28학점 이상)과 전공교양 24학점을 이수하여야 한다.
- ② 타 전공 학생으로서 토목공학과를 다전공과정으로 이수하는 학생은 ①항과 동일한 학점을 이수하여야 한다.
- ③ 부전공을 이수하려면 해당 전공교육과정의 교과목을 21학점(전공필수 21학점+전공선택 0학점이상) 이상 취득하여야 하며 부전공은 다전공과정으로 인정하지 않는다.

제11조 (졸업논문)

- ① 졸업논문은 전공필수 교과목인 '사회기반시스템설계 II'(선수과목 : 사회기반시스템설계 I)를 이수하는 것으로 "졸업논문"을 취득한 것으로 인정한다. 단 졸업논문(토목공학전공)을 필히 수강신청 하여야 한다.

제12조 (졸업능력인증제도) 졸업을 위해서는 졸업능력인증제를 이수하여야 하며, 공과대학 졸업능력 인증제를 따른다.

제13조 (전과생 및 편입생 전공이수 학점)

- ① 전과생 및 편입생의 경우 공학교육인증을 신청하지 않은 학생 및 공학교육인증 과정을 중도 포기한 학생이 본 전공을 선택할 수 있다.
- ② 전적대학 및 전공(학과)에서 이수한 학점 중 본교 학점인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 본 세칙의 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.
- ③ 일반편입생은 전적대학에서 이수한 학점 중 본교 학점 인정심사에서 인정받은 학점을 포함하여 전공학점 49 학점 이상(전공필수(졸업논문 포함) 21학점, 전공선택 28학점 이상)과 전공교양 24학점을 이수하여야 한다.
- ④ 학사편입한 학생의 경우에도 ③항과 동일한 학점을 이수하여야 한다.

제14조 (졸업인정)

- ① 토목공학과 학생의 졸업인정은 본 시행세칙에서 요구하는 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.
- ② 졸업 시 공학사 학위를 수여한다.

제15조 (영어강좌 이수학점) 신입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상, 편입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 1과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 한다.

제 5 장 기타

제16조 (선수과목의 지정) ① 토목공학과와 의 선수과목은 [별표5]과 같다.

제17조 (현장연수활동에 대한 학점인정)

- ① 현장연수활동에 관한 학점인정은 본교 '현장연수활동 학점인정에 관한 시행지침'에 따른다.

부 칙

제1조 (시행일)

- ① 본 시행세칙은 2011년 3월 1일부터 시행한다.
- ② 본 시행세칙은 2011학년도에 입학한 학생부터 적용한다.

제2조 (경과조치)

- ① 유사과목제도 폐지로 인해 아래와 같이 대체과목을 지정한다. 구교과과정에서 현재 개설되지 않는 교과목은 현행교과과정에서 개설되는 교과목을 이수하면 구교과과정의 교과목을 이수한 것으로 인정한다.

【 대체과목 지정표 】

순번	전공명	현행교과과정		구교과과정		비고
		교과목명	학점	교과목명	학점	
1	토목공학과	철근콘크리트공학Ⅰ	3	철근콘트리트Ⅰ	3	
				철근콘크리트공학	3	

순번	전공명	현행교과과정		구교과과정		비고
		교과목명	학점	교과목명	학점	
2	토목공학과	수리학	3	유체역학2	3	
				기초수리학	3	
3	토목공학과	토질역학 및 실험	3	토질역학Ⅰ	3	
				토질역학	3	
4	토목공학과	통계학	3	공업수학2	3	
5	토목공학과	기초물리학	3	정역학	3	
				건설기초역학	3	
				건설기초물리학	3	
6	토목공학과	건설공학개론	3	토목공학개론	3	
7	토목공학과	공학프로그래밍입문	3	건설기초프로그래밍	3	
8	토목공학과	공학수학1	3	공업수학1	3	

[별표1]

【 교육과정 편성표 】

순번	이수 구분	과목 코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		비고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기	
1	전공교양 (24학점)	46382	선형대수	3	3				1	○		필수
2		11437	미분적분학1	3	3				1	○		선수과목, 필수
3		11439	미분적분학2	3	3				1		○	
4		11243	물리학 및 실험1	3	2		2		1	○		선수과목, 필수
5		11248	물리학 및 실험2	3	2		2		1		○	
6		26457	일반화학	3	3				1	○	○	
7		68157	기초물리학	3	3				1	○	○	필수
8		68444	공학프로그래밍입문	3	3				1	○	○	필수
9		57095	공학수학1	3	3				2	○		
10		37418	통계학	3	3				2	○		필수
		18582	수치해석 및 연습	3	2		2		2		○	
1	전공 필수 (21학점)	57793	기초공학설계	3				3	1		○	
2		18428	수리학	3	3				2		○	
3		58992	토질역학 및 실험	3	2		2		2		○	
4		03859	구조역학Ⅰ	3	3				3	○		
5		57153	철근콘크리트공학Ⅰ	3	2			1	3	○		
6		16149	사회기반시스템설계Ⅰ	3				3	4	○		선수과목
7		16150	사회기반시스템설계Ⅱ	3				3	4		○	졸업논문 대체과목
8		43178	졸업논문(토목공학전공)	0					4	○	○	P/F
1	전공 선택 (28학점 이상)	01077	건설공학개론	3	3				1		○	
2		18401	수리학	3	3				2	○		
3		34919	측량학 및 실습	3	2		2		2	○		
4		03580	교통공학	3	3				2	○		
5		66029	재료역학Ⅰ 및 실험	3	2		2		2	○		
6		66030	토목입문설계	3				3	2		○	
7		29382	재료역학Ⅱ	3	3				2		○	
8		41282	환경공학 및 실험	3	2		2		2		○	
9		57155	응용수리학 및 실습	3	2		2		3	○		
10		37277	토목계획 및 관리	3	3				3	○		
11		02710	공업수문학	3	3				3	○		
12		61955	상수도공학	3	3				3	○		
13		66050	응용토질역학 및 설계	3	2			1	3	○		
14		58386	철근콘크리트구조 및 설계	3	2			1	3		○	
15		58385	구조해석 및 설계	3	2			1	3		○	
16		66051	하천공학 및 설계	3	2			1	3		○	

순번	이수 구분	과목 코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		비고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기	
17	전공 선택 (28학점 이상)	37285	토목시공	3	3				3		○	
18		57150	하수도공학	3	3				3		○	
19		58390	기초공학 및 설계	3	2			1	3		○	
20		58389	강구조공학 및 설계	3	1			2	4	○		
21		58392	도로공학 및 설계	3	2			1	4	○		
22		57151	수리-환경시스템설계	3	2			1	4	○		
23		58393	환경반응공학 및 설계	3	2			1	4	○		
24		58396	토질공학 및 설계	3	2			1	4	○		
25		22358	암반역학	3	3				4		○	
26		03378	교량공학	3	3				4		○	
27		18516	수자원시스템공학	3	3				4		○	
28		46451	P.S콘크리트공학	3	3				4		○	
29		68726	현장연수활동1(토목공학)	1			2		3~4	계절학기		P/F
30		68727	현장연수활동2(토목공학)	2			4		3~4	계절학기		P/F
31		68728	현장연수활동3(토목공학)	3			6		3~4	계절학기		P/F
32		68755	연구연수활동1(토목공학)	1			2		3~4	○		P/F
33		68799	연구연수활동2(토목공학)	1			2		3~4		○	P/F

[별표2]

【 전공교양과목 분류표 】

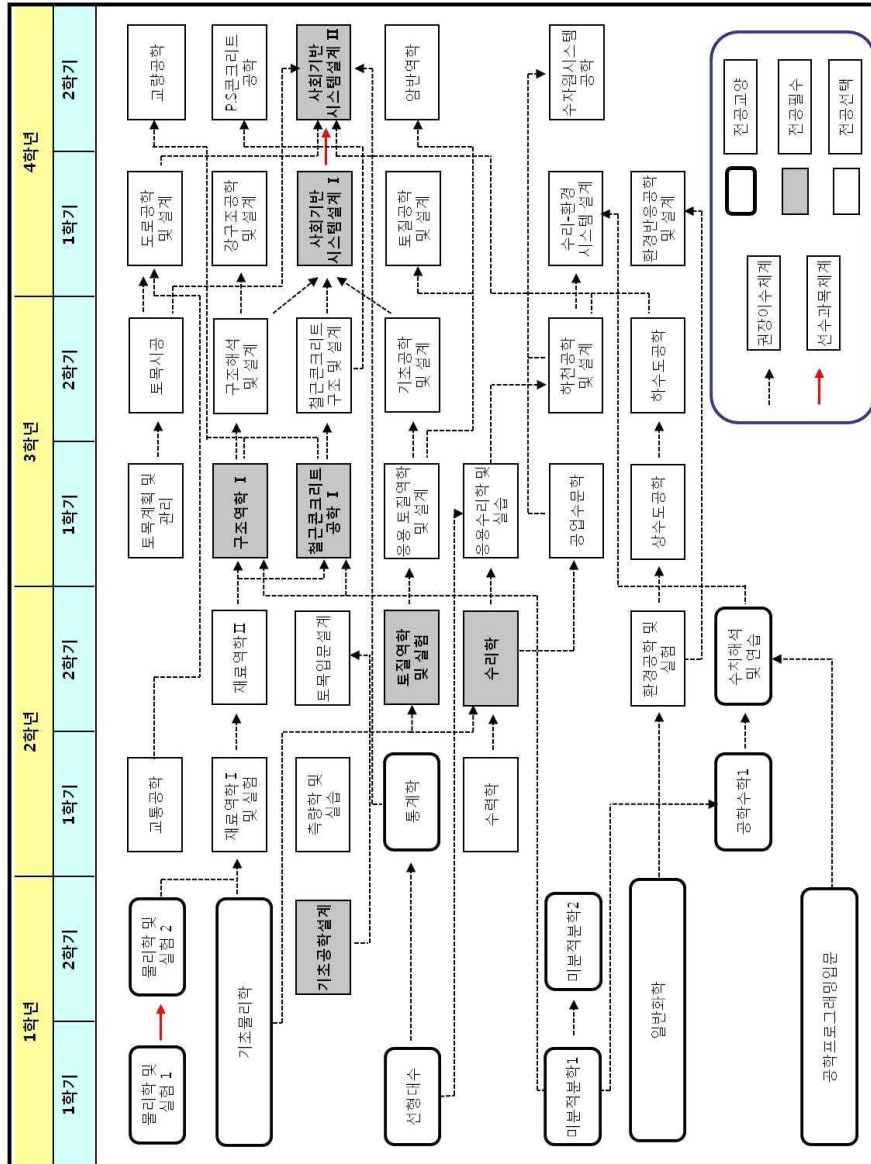
학과	전공교양 이수과목	이수학점
토목공학과	-필수(18학점) : 선형대수, 미분적분학1, 물리학 및 실험1, 통계학, 기초물리학, 공학프로그래밍입문 -선택(6학점) : 공학수학1, 수치해석 및 연습, 미분적분학2, 물리학 및 실험2, 일반화학 중에서 택2	24학점

[별표3]

【 전공과목 분류표 】

구 분	교과목명	과목수
전공필수 (21)	수리학, 구조역학, 철근콘크리트공학Ⅰ, 토질역학 및 실험, 기초공학설계, 사회기반시스템설계Ⅰ, 사회기반시스템설계Ⅱ, 졸업논문(토목공학전공)	8
전공선택 (28학점 이상)	건설공학개론, 수리학, 재료역학Ⅰ 및 실험, 측량학 및 실습, 토목입문설계, 재료역학Ⅱ, 교통공학, 환경공학 및 실험, 응용수리학 및 실습, 공업수문학, 토목계획 및 관리, 구조해석 및 설계, 철근콘크리트구조 및 설계, 응용토질역학 및 설계, 하천공학 및 설계, 토목시공, 상수도공학, 기초공학 및 설계, 강구조공학 및 설계, 하수도공학, 도로공학 및 설계, 수자원시스템공학, 암반역학, 토질공학 및 설계, 교량공학, 수리-환경시스템설계, 환경반응공학 및 설계, P.S콘크리트공학, 현장연수활동1(토목공학), 현장연수활동2(토목공학), 현장연수활동3(토목공학), 연구연수활동1(토목공학), 연구연수활동2(토목공학)	33

【 이수 체계도 】



【 선수과목 지정표 】

순번	교과목명 (후수과목)			교과목명 (선수과목)			비고
	이수구분	교과목명	학점	이수구분	교과목명	학점	
1	전공교양	물리학 및 실험2	3	전공교양	물리학 및 실험1	3	
2	전공필수	사회기반시스템설계 II	3	전공필수	사회기반시스템설계 I	3	
3	전공교양	미분적분학2	3	전공교양	미분적분학1	3	

※ 우측 선수과목 수강 시에 좌측 후수과목 수강을 허용함.

【 교과목 해설 】

· 건설공학개론(Introduction to Construction Engineering)

토목공학에 대한 전반적인 내용으로 토목공학의 역사를 비롯하여 토목공학의 기초가 되는 여러 내용들을 체계적으로 다룬다. This course deals with the basic aspects of civil engineering, including civil engineering history, fundamental concepts and basic contents.

· 기초물리학 (Fundamental Physics)

기초적인 힘에 관한 제 문제들을 해결할 수 있는 물리적 기본원리를 습득하고, 물체의 운동 및 열에너지, 열역학 등 에 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 연습 (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.

· 통계학 (Probability & Statistics)

자료와 기술 통계, 확률분포, 추정과 통계적 가설 검정, one-sample and two-sample t test, 선형회귀분석과 상관분석, 범주형 자료 분석 등을 공부한다.

1 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.

· 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.

· 구조역학 I (Structural Mechanics I)

단면력에 대응하는 변형을 이해하여 구조물의 거동을 나타내는 변형도를 다룬다. 휨, 전단, 축변형 각각에 대응하는 변형도나 변위를 계산하는 기하학적 방법등을 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 치짐 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.

· 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.

· 수리학 (Hydro-Mechanics)

물에 대한 역학적 성질과 원리로서 물의 성질, 정수역학, 동수역학, 관수로의 흐름, 운동량 방정식등을 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.

· 토목입문설계 (Basic Civil Engineering Design)

토목공학의 입문설계과정으로서 다양한 사회기반시설의 기본적 설계 기초과정을 다룬다.

This course deals with the fundament concept and design process of various civil engineering facilities.

· 재료역학Ⅱ (Mechanics of MaterialsⅡ)

구조물 설계의 기본 지식인 보의 응력분포, 평면응력 및 평면변형률에서의 응력 및 변형률 계산법, 비틀에 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 운전에 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.

· 기초공학설계 (Fundermental 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 제안서를 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.

· 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 계획·설계 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 & s prostic, 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.

· 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 매개로한 화학반응의 원리, 기초평형반응, 다중오염물의 영향, 산염기반응, 탄산염계, 용해와 침전, 산화환원, 오염물질의 안정과 흡착 등에 대한 이해를 높이고 이 지식을 바탕으로 하여 오염물을 효과적으로 처리하기 위한 시설의 설계 및 운영기술에 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.

· 구조해석 및 설계 (Structural Analysis & Design)

부정정 구조물 해석, 반력, 변형, 내력, 모멘트등을 변위일치법, 에너지방법, 가상일의 원리, 처짐작법, 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.

· 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.

· 응용 토질역학 및 설계 (Applied Soil Mechanics & Design)

이 교과목은 토질역학의 응용적인 다짐, 현장시험, 옹벽 및 토공구조물, 사면안정해석 등을 다룬다. 또한, 지반물성에 대한 실내시험을 병행하고 있다.

This course covers applied subjected of soil mechanics, such as compaction, field soil investigation, retaining walls and slope stability. In parallel, laboratory test of soil properties are performed.

· 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 설계법을 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 importaus 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.

· 상수도공학 (Water 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 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.

· 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, filtration, disinfection, sludge disposal.

· 기초공학 및 설계 (Foundation Engineering & Design)

이 강좌에서는 지반조사, 얕은기초와 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.

· 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, 프리텐서닝과 포스트텐서닝의 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.

· 사회기반시스템설계 I (Civil Engineering Design I)

토목공학의 설계프로젝트를 수행하기 위한 기본지식들을 배우고, 사업의 계획·조사·설계·시공을 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.

· 암반역학 (Rock Mechanics)

옹벽과 변형해석, 마찰, 탄성 및 암석의 강도, 선형 탄성학, 실내시험, 암석내의 수압과 물의 흐름, 취성재료의 거동, 시간의

존효과, 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.

· B58396 토질공학 및 설계 (Geotechnical Engineering & Design)

토질역학에서 습득한 이론을 바탕으로, 옹벽설계, 널말뚝, 터파기·가시결, 현장타설말뚝, 그라우팅, 보강토 등을 다룬다.

This corse covers design of retaining wall, sheet pile wall, slurry wall, grouting & reinforced earth structures.

· 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.

· 수리-환경시스템설계 (Environmental 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.

· 현장연수활동1(토목공학)(Internship 1 in Civil Engineering)

강의실에서 배운 토목공학 제분야의 지식이 실무에서 어떻게 사용되는지 직접 경험하는 기회를 갖는다.(총 80시간 이상, 1일 8시간 이내)

During this course, students have opportunities to experience how the knowledges in various fields of civil engineering are applied in actual practice.

· 현장연수활동2(토목공학)(Internship 2 in Civil Engineering)

강의실에서 배운 토목공학 제분야의 지식이 실무에서 어떻게 사용되는지 직접 경험하는 기회를 갖는다.(총 120시간 이상, 1일 8시간 이내)

During this course, students have opportunities to experience how the knowledges in various fields of civil engineering are applied in actual practice.

· 현장연수활동3(토목공학)(Internship 3 in Civil Engineering)

강의실에서 배운 토목공학 제분야의 지식이 실무에서 어떻게 사용되는지 직접 경험하는 기회를 갖는다.(총 160시간 이상, 1일 8시간 이내)

During this course, students have opportunities to experience how the knowledges in various fields of civil engineering are applied in actual practice.

· 연구연수활동1(토목공학)(Internship in Research 1 (Civil Engineering))

연구실에서 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통해 전공지식을 응용한다.(총 80시간이상)

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

· 연구연수활동2(토목공학)(Internship in Research 2 (Civil Engineering))

연구실에서 각종 실험실습 및 프로젝트 참여 등을 통해 전공지식을 응용한다.(총 80시간이상)

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

건축공학과

■ 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 구조설비 분야)
- 건축시공 및 재료(건축 시공 및 사업관리, 재료 분야)
- 건축구조(구조물의 뼈대를 구성하는 기둥, 보, 슬래브, 기초의 해석, 설계 및 구조재료 분야)

건축공학대에서 심화과정을 이수하고 졸업한 학생들은 건설회사, 엔지니어링회사, 설계사무소(환경, 구조 및 설비 분야), 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.

■ 학과교육목적

건축공학과의 교육목적은 건축물의 창조과정과 관련된 공학적인 지식을 탐구하는 것이다. 따라서 교육의 내용은 대부분 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.

■ 학과교육목표

건축공학은 설계된 도면을 실제적인 건축물로 완성하는데 필요한 공학적 지식을 탐구하는 학문이다. 따라서 본 학과는 사회에서 필요로 하는 건축공학전문가를 양성하기 위하여 다음과 같은 목표를 설정한다.

- 실무 능력 배양을 위한 체계화된 교육
- 첨단 건축공학 지식 습득을 위한 고도화된 교육
- 미래 지향적이고 국제규범에 부합되는 사고능력의 고취를 위한 열린 교육

■ 졸업요건

1. 교육과정 기본구조표

학과명	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정			졸업능력인증제도
			전공학점				타전공 인정 학점	전공학점				타전공 인정 학점	부전공과정			
			전교양 (MSC) 학점	전공 필수	전공 선택	계		전교양 (MSC) 학점	전공 필수	전공 선택	계		전공 필수	전공 선택	계	
건축공학과	건축공학전문 프로그램 (ABEEK)	136	30	18	42	90	-	30	18	42	0	-	-	-	-	pass
	건축공학 프로그램 (일반과정)	136	24	18	31	73	-	24	18	31	36	-	18	0	18	pass

<교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함>

2. 2008학번 이후 신입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입생의 경우에는 전공과목 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.

3. 졸업논문

건축공학(건축공학전문프로그램 및 일반형)을 전공하는 경우에는 전공필수 교과목 중 “건축공학응용설계”를 이수하는 것으로 경희대학교 졸업을 위한 “졸업논문”의 취득을 인정한다.
단, “졸업논문(건축공학)”을 필히 수강 신청하여야 한다.

4. 졸업능력인증제

* 졸업능력인증제 pass는 졸업의 필수이며, 공과대학 졸업능력인증제를 따른다.

교육과정 시행세칙 요약

■ 교양 교육과정 기본구조

교양과목은 본 대학교 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함.

■ 전공 교육과정 기본구조

학과명	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정		
			전공 과정				타전공 인정 학점	전공과정				타전공 인정 학점			
			전공 교양	전공 필수	전공 선택	단일 전공 계		전공 교양	전공 필수	전공 선택	다전 공 계		전공 필수	전공 선택	계
건축공학과	건축공학전문 프로그램(ABEEK)	136	30	18	42	90	-	30	18	42	90	-	-	-	-
	건축공학 프로그램(일반과정)	136	24	18	31	73	-	24	18	31	73	-	18	0	18

■ 전공 교과목수

학과명	프로그램명	구분	전공교양	전공필수	전공선택	전공과목
건축공학과	건축공학전문 프로그램(ABEEK)	과목수	10	6	22	38
		학점수	30	18	66	114
	건축공학 프로그램(일반과정)	과목수	10	6	22	38
		학점수	30	18	66	114

[건축공학 프로그램(일반과정)에서는 현장연수활동과 연구연수활동 교과목은 제외함.]

건축공학전문 프로그램(ABEEK)

■ ABEEK 프로그램 도입 배경

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.

■ ABEEK 과정 소개

인증된 프로그램의 졸업생이 공학교육을 통해 공학실무를 담당할 준비가 되었음을 보증해 주는 것으로, 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.

■ 교육목표 및 학습성과

가. 교육목표

- 미래지향적 사고능력을 갖춘 건축공학인력 양성
- 첨단 지식을 갖춘 건축공학인력 양성
- 산업 발전을 선도할 수 있는 현장 중심의 건축공학인력 양성

나. 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.

건축공학과전문프로그램(ABEEK) 교육과정 시행세칙

제 1 장 총 칙

제1조 (프로그램 설치 목적) 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.

제2조 (일반원칙) ① 본 시행세칙은 건축공학전문프로그램의 운영전반에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.
 ② 전공과목은 건축공학전문프로그램 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 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 (인증대상)

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 같은 경우
4. 전과생 : 건축공학과로 전과한 학생으로서 2006학년도 이후 신입생과 졸업시점이 같은 경우

제5조 (이수학점) ① 건축공학전문프로그램 인증을 위해 [표1]에서 지정하는 학점을 이수하여야 한다.

[표1] 【이수학점¹⁾ 편성표】

교양	전공				전공 영어강좌 이수	ABEEK 이수학점	졸업 이수학점	졸업능력 인증제도 ⁴⁾
	전공교양 (MSC ³⁾)	필수	선택	합계				
37	30	18	42	90	3과목 이상	108	136	PASS

- 1) 건축공학전문프로그램(ABEEK)의 최저 이수학점은 108학점이나, 경희대학의 졸업요건을 만족하려면 **136학점 이상을 이수하여야 한다.**
- 2) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 전문교양 과목은 경희대학교의 교양 교육과정을 따른다.
- 3) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목이며, 건축공학전문프로그램의 MSC교과목을 따른다.
- 4) 공과대학의 졸업능력인증제도를 따른다.

제 2 장 교양과정

제6조 (교양과목의 이수) ① 교양과목은 본 대학교 교양 과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

제7조 (전공교양의 이수) ① 건축공학전문프로그램으로 진입한 공학인증 대상 학생은 MSC(Mathematics, Science, Computer)로 지정된 과목30학점을 반드시 이수하여야 하며, MSC 과목은 아래 [표3]을 참조한다.
 ※ 물리학 및 실험2 교과목은 물리학 및 실험1을 이수한 후 수강할 수 있음.[별표 3 참조]

[표3] 【공학교육인증 기준에 따른 MSC 과목 편성표】

MSC 개설교과목명	계
선형대수(3학점), 미분적분학1(3학점), 물리학 및 실험1(3학점), 물리학 및 실험2(3학점), 일반화학(3학점), 기초물리학(3학점), 공학수학1(3학점), 통계학(3학점), 공학CAD(3학점), 공학프로그래밍입문(3학점)	30

제 3 장 전공과정

제8조 (전공과목의 이수) ① ABEEK 인증을 받기 위해서는 전공필수 18학점을 포함하여 전공과목 60학점 이상을 이수하여야 하고 이 중 설계과목을 19학점 이상 이수하여야 한다.[별표 2, 별표 6, 별표 7 참조]
 ② 일부 전공필수 및 전공선택 교과목은 반드시 선수과목 체계[별표 3]를 따라야 한다. 또한, 그 외 전공과목에 대하여는 [별표 5]의 이수체계를 따를 것을 권장한다.
 ③ 교육과정은 [별표 1]의 ABEEK 교육과정 편성표를 참조한다. ABEEK 교육과정의 이수체계도는 [별표 5]와 같다.
 ④ 2008학번 이후 신입생의 경우에는 전공과목 중에서 영어강좌를 3과목 이상, 편입생의 경우에는 전공과목 중에서 영어강좌를 1과목 이상 이수하여 졸업요건을 충족해야 한다.

제9조 (설계과목의 이수) ABEEK인증을 받기 위한 설계과목은 [별표 6]과 같으며, 설계교과목 이수체계도[별표 7]에 따라 이수하여야 한다.

제10조 (대학원 과목의 이수) ① 3학년까지의 평균 평점이 3.5 이상인 학생은 대학원 건축공학과 주임교수 및 담당교

- 수의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공 선택과목 학점으로 인정한다. 단, ABEEK 인증과목으로는 인정받을 수 없다.
- ② 대학원 과목의 취득학점이 B학점 이상일 경우에만 대학원 학칙에 따라 학사학위 취득에 필요한 학점(136학점)의 초과분에 한하여 대학원 학점으로 인정받을 수 있다.

제 4 장 ABEEK 인증요건

- 제11조 (인증학점)** ① ABEEK 인증의 최저 이수학점은 108학점이나, 우리 대학의 졸업요건을 만족하려면 136학점 이상을 이수하여야 한다.
- ② 전문교양 18학점 이상과 MSC 30학점을 이수하여야 한다.
- ③ '건축공학전문프로그램'의 내규에 명시된 각 학습성과에 대하여 [표4]의 최소이수기준을 만족하여야 한다.

[표4] 【 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, 공학프로그래밍입문의 3개 교과목을 모두 이수
2	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력	건축환경계획 I, 건축구조해석, 건축시공 및 재료 I의 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 패널 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

제12조 (선수과목의 지정) 일부 전공교양, 전공필수 및 전공선택 교과목은 반드시 선수과목 체계를 따라야 한다.[별표 3 참조]

제 5 장 프로그램 운영내규

제13조 (프로그램 참여) 건축공학대에 입학하면, 모든 학생들은 자동적으로 공학인증에 진입한다.

- 제14조 (프로그램 변경)** ① 프로그램 변경은 매학기 가능하나 1회에 한하며, 4학기(2학년 2학기)까지 변경할 수 있다.
- ② 프로그램을 변경하고자 하는 학생은 학교 전과규정에 의거하여 전과 신청 및 전과 승인된 후 전과 신청한 프로그램으로 변경된다.

- 제15조 (이수포기)** ① 인증프로그램 이수 포기는 매학기 가능하나 1회에 한하며, 4학기(2학년 2학기)까지 포기할 수 있다. 2학년 2학기는 3학년 1학기 수강신청 정정기간까지를 의미한다. 단, 편입생의 경우 3학년 1학기까지 포기할 수 있다.
- 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 이수를 포기한 경우 건축공학 프로그램(일반과정)의 교육과정을 따라야 한다.

제16조 (전입생) ① 전입생이란 프로그램으로 중도 진입하는 편입생, 복학생, 전과생을 말한다.

② 인증프로그램에 참여하고자 하는 제4조의 편입생, 복학생, 전과생은 “공학교육인증프로그램 이수신청서”와 이전 취득학점에 대한 “공학교육인증 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.

제17조 (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.

제18조 (졸업인정) 인증프로그램을 이수하는 학생의 졸업인정은 학칙의 졸업인정요건 이외에 인증프로그램에서 요구하는 공학교육과정 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.

제19조 (대체과목의 지정) 건축공학전문프로그램의 대체과목은 [별표 4]와 같다.

제20조 (공학교육인증프로그램 위원회) ① 공학교육인증프로그램에 관한 주요사항을 심의하기 위하여 건축공학전문 프로그램은 각종 위원회를 둔다.

② 공학교육인증프로그램 위원회 세부사항은 따로 정한다.

제21조 (보칙) 본 내규에 정하지 않은 사항은 건축공학전문프로그램 운영위원회의 의결에 따른다.

부 칙

제1조 (시행일) ① 본 내규는 2011년 3월 1일부터 시행한다.

[별표 1]

【 건축공학전문프로그램 교육과정 편성표 】

순번	이수구분	과목코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		비고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기	
1	(30학점)	68444	공학프로그래밍입문+	3	3				1	○	○	
2		68157	기초물리학+	3	3				1	○	○	
3		46382	선형대수+	3	3				1	○		
4		11243	물리학 및 실험 1+	3	2		2		1	○		
5		11437	미분적분학 1+	3	3				1	○		
6		57095	공학수학 1+	3	3				2	○		
7		37418	통계학+	3	3				2		○	
8		26457	일반화학+	3	3				1	○	○	
9		11248	물리학 및 실험2+	3	2		2		1		○	
10		68192	공학CAD+	3	3				2	○	○	
1	(18학점)	57793	기초공학설계**	3				3	1		○	
2		68190	주거건축설계**	3				3	2	○		
3		01329	건축환경계획I	3	3				2	○		
4		01155	건축구조해석	3	3				3	○		
5		57142	건축시공 및 재료I	3	3				3	○		
6		46470	건축공학응용설계**	3				3	4	○		졸업논문대체
1	전공 선택 (42 학점 이상)	46449	재료역학 및 실험	3	2		2		2	○		
2		446281	건축공학개론	3	3				1	○	○	
3		46447	사업관리기초	3	3				2	○	○	
4		68191	상업/문화시설설계**	3				3	2		○	
5		01331	건축환경계획II	3	3				2		○	
6		29377	재료역학	3	3				2		○	
7		57144	철근콘크리트설계I	3	3				2		○	
8		57146	친환경건축시스템설계**	3	1			2	3	○		
9		01249	건축설비I	3	3				3	○		
10		57147	초고층구조설계**	3	1			2	3		○	
11		01252	건축설비II	3	3				3		○	
12		57143	건축시공 및 재료II	3	3				3		○	
13		01079	건설관리	3	3				3		○	
14		57145	철근콘크리트설계II	3	3				3	○		
15		57141	전산구조해석 및 설계	3	2		2		3		○	
16		46465	생태건축응용	3	3				4	○		
17		46466	건축공학	3	3				4	○		
18		01081	건설관리II	3	3				4	○		
19		34186	철골구조	3	3				4	○		
20		46472	건축설비응용	3	3				4		○	
21		01266	건축시스템설계**	3				3	3		○	
22		01123	건축공사기술응용	3	3				4		○	

+표 교과목 : 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목임.(총30학점)

** 설계과목(학점) : 설계과목 19학점을 모두 이수하여야 함.

- 2008학번 이후 신입생은 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며 편입 학생의 경우 전공과목 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.

- 타학과 전공과목 및 대학원과목은 건축공학전문프로그램의 전공과목으로 인정하지 않는다.

[별표 2] 【공학교육인증(건축공학전문 프로그램) 기준에 따른 전공 교과목 분류표】

구분	교과목명	과목수
전공필수 (18학점)	기초공학설계, 주거건축설계, 건축환경계획Ⅰ, 건축구조해석, 건축시공 및 재료Ⅰ, 건축공학응용설계	6
전공선택 (42학점 이상)	재료역학 및 실험, 건축공학개론, 사업관리기초, 상업/문화시설설계, 건축환경계획Ⅱ, 재료역학, 철근콘크리트설계Ⅰ, 친환경건축시스템설계, 건축설비Ⅰ, 초고층구조설계, 건축설비Ⅱ, 건축시공 및 재료Ⅱ, 건설관리Ⅰ, 철근콘크리트설계Ⅱ, 전산구조해석 및 설계, 생태건축응용, 건축공학, 건설관리Ⅱ, 철골구조, 건축설비응용, 건축공사기술응용, 건축시스템설계	22

[별표 3] 【선수과목지정표】

순번	이수구분	교과목명	학점	이수구분	선수교과목명	학점	비고
1	MSC	기초물리학	3	MSC	물리학및 실험1	3	
2	MSC	공학수학1	3	MSC	미분적분학1	3	
3	전공선택	재료역학 및 실험	3	MSC	기초물리학	3	
4	전공선택	철근콘크리트설계Ⅰ	3	전공선택	재료역학 및 실험	3	
5	전공선택	철근콘크리트설계Ⅱ	3	전공필수	철근콘크리트설계Ⅰ	3	
6	전공선택	건축시공 및 재료Ⅱ	3	전공선택	철근콘크리트설계Ⅰ	3	
7	전공필수	주거건축설계	3	전공선택	건축공학개론	3	

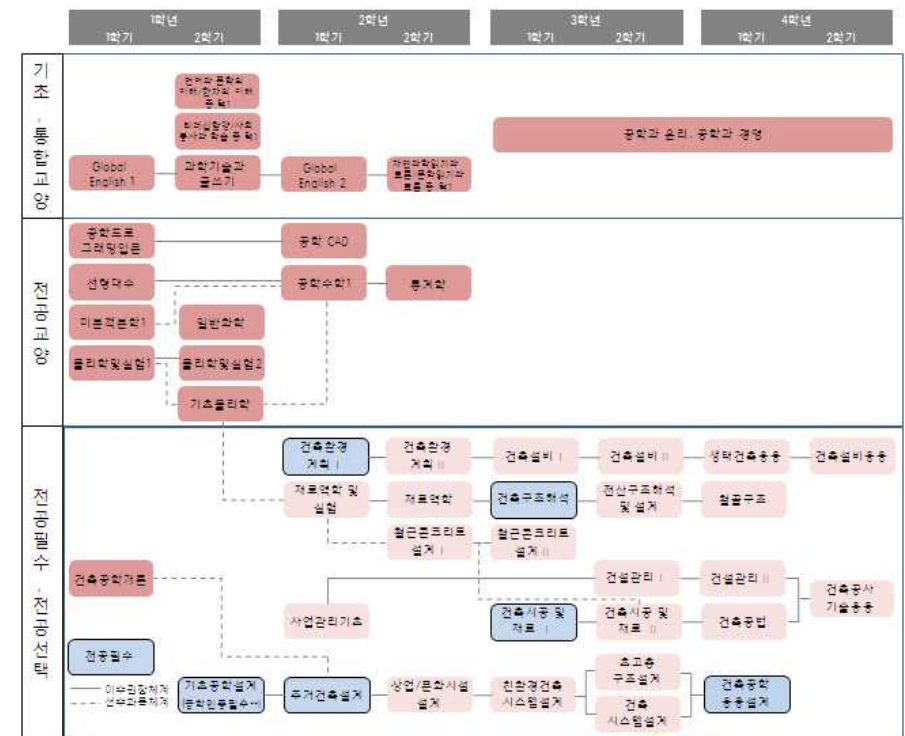
※ 우측 선수과목 수강 시에 좌측 후수과목 수강을 허용함.

[별표 4] 【건축공학전문프로그램 대체과목 지정표】

순번	전공명	현행교과과정		구교과과정	
		교과목명	학점	교과목명	학점
1	건축공학	공학프로그래밍입문	3	건설기초프로그래밍	3
3	건축공학	공학수학1	3	공업수학1	3
4	건축공학	공학CAD	3	건설공학CAD	3
5	건축공학	통계학	3	통계학개론	3
6	건축공학	주거건축설계	3	건축공학설계Ⅰ	3
7	건축공학	상업/문화시설설계	3	건축공학설계Ⅱ	3
8	건축공학	건축공학개론	3	토목공학개론	3
				건설공학개론	3

[별표 5]

【건축공학전문프로그램 이수체계도】



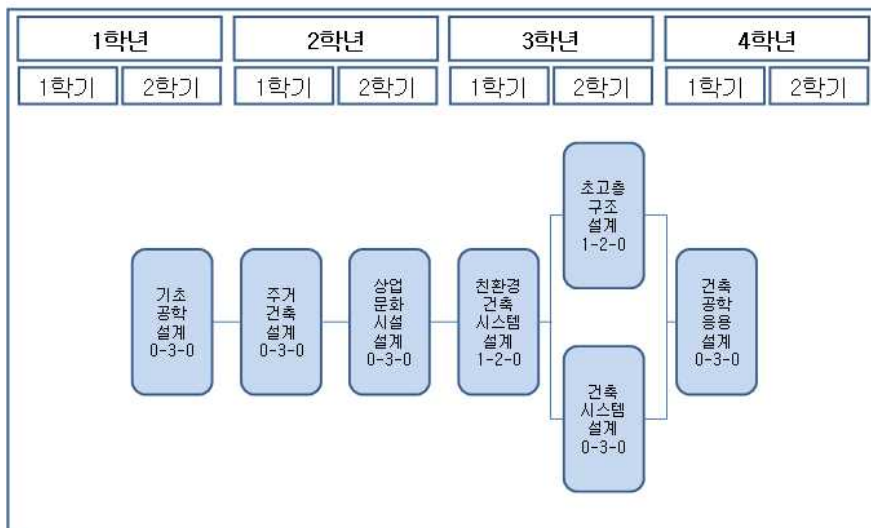
[별표 6]

【 건축공학전문프로그램 설계교과목표 】

구분	학년	설계과목명	이론-설계-실험·실습
공학설계분야	1	기초공학설계	0-3-0
	2	주거건축설계	0-3-0
	2	상업/문화시설설계	0-3-0
	3	친환경건축시스템설계	1-2-0
	3	초고층구조설계	1-2-0
	3	건축시스템설계	0-3-0
	4	건축공학응용설계	0-3-0
총 설계학점			19 학점

[별표 7]

【 건축공학전문프로그램 설계교과목 이수체제도 】



건축공학 프로그램(일반과정)

■ 프로그램 소개

건축공학(일반과정)은 공학인증 프로그램인 건축공학전문프로그램(ABEEK)을 중도에 포기한 학생이 선택할 수 있다.

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 건축공학과(일반과정)를 단일전공, 다 전공과정으로 이수하고자 하는 학생은 이 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.

② 교과목의 선택은 학과장 및 건축공학전문프로그램 간사와 상의하여 결정한다.

③ 모든 교과목은 학년, 학기 구분 없이 수강할 수 있다.

제3조 (이수학점) 경희대학교 졸업이수기준 학점은 다음과 같다.

전공				전공 영어강좌 이수	졸업학점	졸업능력인증제도
전공교양	전공필수	전공선택	합계			
24	18	31	136	3과목 이상	136	PASS*

* 공과대학의 졸업능력인증제도를 따름. <교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함>

제 2 장 교양과정

제4조 (교양과목의 이수) 교양과목은 본 대학교 교양 과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

제5조 (전공교양과목의 이수) ① 건축공학(일반과정)의 전공교양은 필수18학점(미분적분학1, 선형대수, 통계학, 물리학 및 실험1, 기초물리학, 공학프로그래밍입문)과 선택 6학점(공학수학1, 공학CAD, 물리학 및 실험2, 일반화학 중에서 택2) 총 24학점을 반드시 이수하여야 한다.

※ 상기 전공교양 과목 중 물리학 및 실험2는 물리학 및 실험1을 이수한 후 수강할 것을 권장함.[별표 2 참조]

제 3 장 전공과정

제6조 (전공과목의 이수) ① 전공과목은 전공필수 18학점을 포함하여 49학점이상 이수하여야 한다. 다 전공 이수자

도 최소전공이수학점 49학점을 적용한다.

② 전공필수 및 전공선택 과목은 [표1]와 같으며, 선수과목은 [별표 2]를 참조한다.

[표1] 전공필수 및 전공선택 교과목

구 분	교과목명	과목수
전공필수 (18학점)	기초공학설계, 주거건축설계, 건축환경계획 I, 건축구조해석, 건축시공 및 재료 I, 건축공학응용설계	6
전공선택 (31학점 이상)	재료역학 및 실험, 건축공학개론, 사업관리기초, 상업/문화시설설계, 건축환경계획 II, 재료역학, 철근콘크리트설계 I, 친환경건축시스템설계, 건축설비 I , 초고층구조설계, 건축설비 II, 건축시공 및 재료 II, 건설관리 I, 철근콘크리트설계 II, 전산구조해석 및 설계, 생태건축응용, 건축공법, 건설관리 II, 철골구조, 건축설비응용, 건축공사기술응용, 건축시스템설계, 현장연수활동1(건축공학), 현장연수활동2(건축공학), 현장연수활동3(건축공학), 연구연수활동1(건축공학), 연구연수활동2(건축공학)	27

- 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.

제7조 (타전공과목의 이수) 건축공학 전공과목 이외의 타학과 전공과목은 건축공학과와의 전공과목으로 인정받을 수 없다.

- 제8조 (대학원 과목의 이수)** ① 3학년까지의 평균 평점이 3.5 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 경우에만 대학원 학칙에 따라 학사학위 취득에 필요한 학점(136학점)의 초과분에 한하여 대학원 학점으로 인정받을 수 있다.

제 4 장 졸업이수요건

- 제9조 (졸업이수 학점)** ① 건축공학(일반과정)의 최저 졸업이수학점은 136학점이다.
 ② 교양학점은 제2장의 요건을 만족하여야 한다.
 ③ 전공필수 교과목을 반드시 이수하고 전공필수 이수학점을 포함한 전공교과목을 49학점 이상 이수하여야 한다.

- 제10조 (전공이수 학점)** ① 단일 전공 과정 : 건축공학(일반과정) 학생으로서 단일전공자는 전공필수 18학점을 포함한 전공학점 49학점 이상과 전공교양 24학점 이상을 이수하여야 한다.
 ② 타학과 학생으로서 건축공학(일반과정)을 다 전공과정으로 이수하는 학생은 ①항과 동일한 학점을 이수하여야 한다.
 ③ 부전공을 이수하려면 건축공학(일반과정) 교육과정의 교과목을 18학점(전공필수18 학점) 이상 취득하여야 하며 부전공은 다전공과정으로 인정하지 않는다.

- 제11조 (전과생 및 편입생 이수 학점)** ① 전과생과 편입생의 경우 공학교육인증(ABEEK)을 신청하지 않는 학생 및 ABEEK을 중도 포기한 학생이 건축공학(일반과정)을 선택할 수 있다.
 ② 일반편입생 및 학사편입생은 전적대학에서 이수한 학점 중 본교 학점 인정심사에서 인정받은 학점을 포함하여 전공필수 18학점을 포함한 전공학점 49학점 이상과 전공교양 24학점 이상을 이수하여야 한다.
 ③ 전과한 학생의 경우에도 ②항과 동일한 학점을 이수하여야 한다.

제12조 (졸업인정) 건축공학(일반과정)을 전공하는 학생의 졸업인정은 학칙의 졸업인정요건을 충족한 경우 졸업을 인

정한다.

제13조 (영어강좌 이수학점) 2008학번 이후 신입생의 경우에는 전공과목 중에서 영어강좌를 3과목 이상, 편입생의 경우에는 전공과목 중에서 영어강좌를 1과목 이상 이수하여 졸업요건을 충족해야 한다.

제 5 장 기타

제14조 (대체과목의 지정) ① 건축공학과와 대체과목은 [별표 3]과 같다.

제15조 (보칙) 본 내규에 정하지 않은 사항은 건축공학과 운영위원회의 의결에 따른다.

부 칙

제1조 (시행일) ① 본 시행세칙은 2011년 3월 1일부터 시행한다.

② 본 내규는 2011학년도 입학생부터 적용한다.

③ 2003학번은 전공이수구조표를 전공필수 12학점, 전공선택 54학점에서 전공필수12학점, 전공선택 42학점으로 변경한다.

④ 2004년 입학생 이후부터는 전공교양 과목 중 수학 1과목(3학점) 포함하여, 수학, 물리, 화학분야 관련 9학점 이상을 이수하여야 하며, 전공교양 졸업이수학점은 입학년도의 기본이수구조표를 따른다.

⑤ 2010학번까지의 졸업논문 대체 과목을 아래와 같이 변경하며, 졸업논문은 필히 수강신청 해야만 한다.

변경전	변경후
건축공학응용설계	건축공학응용설계
건축시스템설계	건축공학응용설계

⑥ 2011년도 교육과정 변경에 따라 2009학번부터 2010학번까지는 전공필수 18학점, 전공선택 31학점을 이수하여야 한다.

[별표 1]

【 건축공학프로그램 일반과정 편성표 】

순번	이수구분	과목코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		영어강의	비고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기		
1	전공교양 (24학점 이상)	68444	공학프로그래밍입문*	3	3				1	○	○		필수
2		68157	기초물리학*	3	3				1	○	○		필수
3		46382	선형대수*	3	3				1	○			필수
4		11243	물리학 및 실험 1*	3	2		2		1	○			필수
5		11437	미분적분학 1*	3	3				1	○			필수
6		57095	공학수학 1+	3	3				2	○			선택
7		37418	통계학*	3	3				2		○		필수
8		26457	일반화학+	3	3				1	○	○		선택
9		11248	물리학 및 실험2+	3	2		2		1		○		선택
10		68192	공학CAD+	3	3				2	○	○	○	선택
1	전공필수 (18학점)	57793	기초공학설계	3				3	1		○		
2		68190	주거건축설계	3				3	2	○		○	
3		01329	건축환경계획I	3	3				2	○		○	
4		01155	건축구조해석	3	3				3	○		○	
5		57142	건축시공 및 재료I	3	3				3	○			
6	전공선택 (31학점 이상)	46470	건축공학응용설계	3				3	4	○		○	졸업논문대체
1		46449	재료역학 및 실험	3	2		2		2	○			
2		446281	건축공학개론	3	3				1	○	○		
3		46447	사업관리기초	3	3				2	○	○	○	
4		68191	상업/문화시설설계	3				3	2		○		
5		01331	건축환경계획II	3	3				2		○	○	
6		29377	재료역학	3	3				2		○	○	
7		57144	철근콘크리트설계I	3	3				2		○	○	
8		57146	친환경건축시스템설계	3	1			2	3	○			
9		01249	건축설비I	3	3				3	○			
10		57147	초고층구조설계	3	1			2	3		○	○	
11		01266	건축시스템설계	3				3	3		○	○	

순번	이수구분	과목코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		영어강의	비고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기		
12		01252	건축설비Ⅲ	3	3				3		○		
13		57143	건축시공 및 재료Ⅱ	3	3				3		○		
14		01079	건설관리	3	3				3		○	○	
15		57145	철근콘크리트설계Ⅲ	3	3				3	○		○	
16		57141	전산구조해석 및 설계	3	2		2		3		○		
17		46465	생태건축응용	3	3				4	○			
18		46466	건축공학법	3	3				4	○			
19		01081	건설관리Ⅲ	3	3				4	○		○	
20		34186	철골구조	3	3				4	○			
21		46472	건축설비응용	3	3				4		○	○	
22		01123	건축공사기술응용	3	3				4		○		
23		68729	현장연수활동 1 (건축공학)	1			2		3-4				
24		68730	현장연수활동 2 (건축공학)	2			4		3-4				
25		68731	현장연수활동 3 (건축공학)	3			6		3-4				
26		687561	연구연수활동 1 (건축공학)	1			2		3-4				
27		688001	연구연수활동 2 (건축공학)	1			2		3-4				

*표 교과목 : 건축공학과 필수 전공교양 교과목임.(18학점)

+표 교과목 : 건축공학과 선택 전공교양 교과목임.(6학점 이상 이수)

[별표 3]

【 건축공학(일반과정) 대체과목 지정표 】

순번	전공명	현행교과과정		구교과과정	
		교과목명	학점	교과목명	학점
1	건축공학	공학프로그래밍입문	3	건설기초프로그래밍	3
3	건축공학	공학수학1	3	공업수학1	3
4	건축공학	공학CAD	3	건설공학CAD	3
5	건축공학	통계학	3	통계학개론	3
6	건축공학	주거건축설계	3	건축공학설계Ⅱ	3
				건축설계ⅡE	3
7	건축공학	상업/문화시설설계	3	건축공학설계Ⅲ	3
				건축설계ⅢE	
8	건축공학	기초물리학	3	건설기초물리학	3
				건설기초역학	3
9	건축공학	건축공학개론	3	토목공학개론	3
				건설공학개론	3

[별표 4]

【 건축공학과(일반과정) 교육과정 이수체계도 】

* 전공필수(6과목, 18학점)

[별표 2]

【 선수과목지정표 】

순번	이수구분	교과목명	학점	이수구분	선수교과목명	학점	비고
1	전공교양	물리학 및 실험2	3	전공교양	물리학 및 실험1	3	
2	전공필수	주거건축설계	3	전공선택	건축공학개론	3	
				전공교양	기초물리학	3	
3	전공선택	재료역학 및 실험	3	전공교양	기초물리학	3	
4	전공선택	철근콘크리트설계Ⅰ	3	전공선택	재료역학 및 실험	3	
5	전공선택	건축시공 및 재료Ⅱ	3	전공필수	건축시공 및 재료Ⅰ	3	
6	전공선택	철근콘크리트설계Ⅱ	3	전공선택	철근콘크리트설계Ⅰ	3	

※ 우측 선수과목 수강 시에 좌측 후수과목 수강을 허용함.

【 교과목 해설 】

· 공학프로그래밍입문 (Introduction to Engineering Computer Programming)

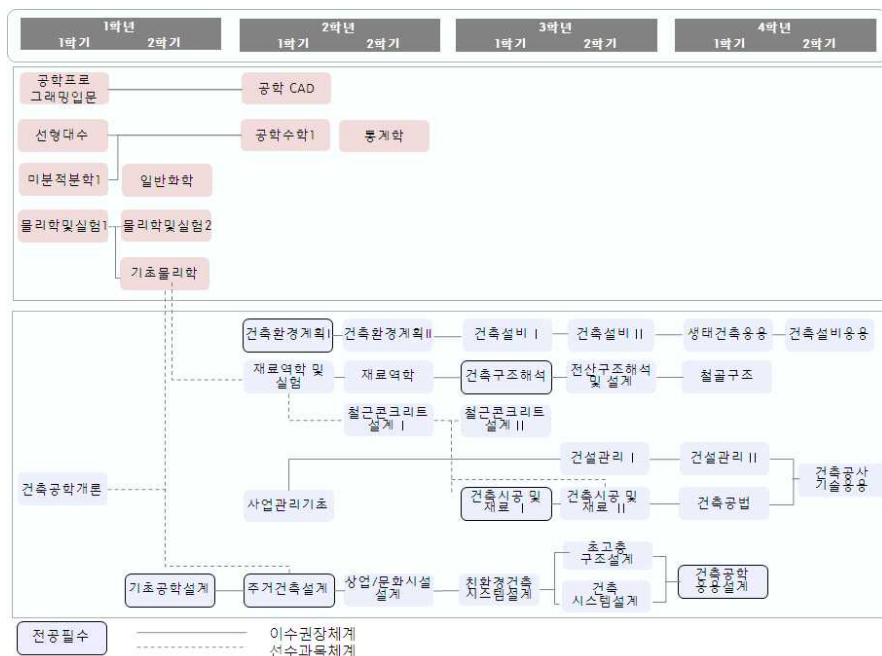
공학에 관련된 여러 형태의 데이터를 처리하기 위한 컴퓨터의 사용법, 데이터 분석 및 도표화, 수치해석을 위한 기본적인 컴퓨터 프로그래밍 언어 등을 배우게 된다.

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.



• 통계학 (Statistics)

건축공학에 있어 실험되고 수집되는 다양한 데이터를 통해 모집단의 특성을 파악하는 과정을 과학적·합리적으로 전개하며, 이를 바탕으로 데이터를 분석할 수 있는 기본 능력을 배양한다.

This course teaches rectangular coordinates, vectors, analytic geometry, function, limits, derivatives of functions, applications, integration, computer algebra(Maple).

• 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 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 각 분야별로 제안된 교수들의 프로젝트 항목이나 연구 과제를 선택하고 구체적인 제안서를 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 architectural engineering; specialized subdisciplines 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 건축환경 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 실제로 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 단계를 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.

• 친환경건축시스템설계 (Environment-friendly Building System Design)

지속가능한 건축개념을 과학적, 공학적으로 이해하여 건축설계에 반영하는 환경친화적 건축설계 프로그램

Design studio for sustainable buildings. Continuation of course Building Environmental Technology 1,2,nology 1,2,nology 1,2,the environmental systems to building design.

• 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 실내환경을 조절하는 방법을 다룬다.

Fundamental principles, systems, and planning concept for heating, ventilation, and air-conditioning systems, including energy utilization and constraints.

• 초고층구조설계 (High-rise Building Structural Design)

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.

• 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 실내환경을 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 실제로 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.

• 건설관리 I (Construction Management I)

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.

• 철근콘크리트설계 II (Reinforced Concrete Design II)

본 과목에서는 구조해석, 설계 및 현장 견학을 통해서 철근 콘크리트 구조물을 이해하게 될 것이며 2학기 에서는 1학기에 이어서 기둥, 슬래브, 벽, 양벽, 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 opportunity to design slabs, walls, and opportunities. Visiting construction sites will provide students with more realistic experience of concrete structures.

• 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.

• 건축시스템설계 (System Design in Architectural Engineering)

본 교과목은 앞에서 개설된 건설관련 과목들을 종합하기 위한 것으로 이미 교육된 내용을 바탕으로 그것들을 건설실무에 적용하는 데 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 stu-

dents those technologies that give better productivity with less cost and risk and high quality. The practical topics are selected from the experts on site.

• 건설관리 II (Construction Management II)

건설공사에 대한 공사비의 예측은 사업의 초기단계에서부터 완성에 이르기까지 계속되는 많은 의사결정과정에 큰 영향을 미치게 된다. 본 과목에서는 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. Among them, the cost estimate is considered to be the most important function, which is called art and science. The cost estimate is performed repeatedly during the course of the process. This course is to educate basic concepts of the preliminary cost estimate. It also covers feasibility analysis fundamentals and cost control.

• 철골구조 (Steel Structure)

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 적용하는 데 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.

• 건축설비응용 (Application of 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 방법 등을 이론적으로 검토하며 이를 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 f or students to participate the research the in Laboratory.

환경학 및 환경공학과

■ 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 해결하기위한 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 투입될 준비가 되었음을 보장받게 되며 국공립 연구소 및 기업체에서 연구개발 등 다양한 분야에 폭 넓게 진출할 수 있다.

■ 학과교육목적

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.

■ 학과교육목표

1. 환경관리 및 생태계 보전을 위한 제반 학문 탐구
2. 환경관리 기술 모색을 위한 전문 지식 축적
3. 환경전문 분야 업무에 종사하는 글로벌 전문 인재

■ 졸업요건

1. 교육과정 기본구조표

학과명	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정			졸업능력 인증제도
			전공학점				타전공 인정 학점	전공학점				타전공 인정 학점	부전공과정			
			전공교양 (MSC) 학점	전공필수	전공선택	계		전공교양 (MSC) 학점	전공필수	전공선택	계		전공필수	전공선택	계	
환경학 및 환경 공학과	환경학	136	24	12	37	73	-	24	12	37	73	-	12	9	21	pass
	환경공학전문 프로그램 (ABEEK)	136	30	18	42	90	-	30	18	42	90	-	-	-	-	pass
	환경공학 프로그램 (일반과정)	136	24	12	37	73	-	24	12	37	73	-	12	9	21	pass

<교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함>

2. 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입생의 경우에는 전공과목 영어강좌 1과목 이상을 이수해야 한다.

3. 졸업논문

환경학 및 환경공학과 이수자는 전공 교과목인 '환경논문연구'를 이수하는 것으로 "졸업논문"을 취득한 것으로 인정한다. 단, 졸업논문(환경학 및 환경공학)을 필히 수강신청 하여야 한다.

4. 졸업능력인증제

졸업능력인증제 pass는 졸업의 필수이며, 공과대학 졸업능력 인증제를 따른다.

■ 전공선택

1. 환경학 및 환경공학과 학생들은 환경학, 환경공학전문프로그램(ABEEK), 환경공학일반프로그램 중 한 가지 전공을 선택하여 졸업할 수 있다.

2. 환경공학전문프로그램(ABEEK)을 선택하고자 하는 학생은 1학년 2학기를 마치고 소정의 기간 내에 환경학 및 환경공학과 사무실에 신청서를 제출하여야 하며 ABEEK을 포기 시에는 환경학 또는 환경공학 일반프로그램으로 전환할 수 있다.

3. 환경공학전문프로그램(ABEEK)이 아닌 환경학, 환경공학일반프로그램은 졸업 시점에 결정하며 편입생들도 졸업 시점에 전공을 결정할 수 있다.

교육과정 시행세칙 요약

■ 교양 교육과정 기본구조

교양과목은 본 대학교 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함

■ 전공교육과정 기본구조

학과명	프로그램명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정		
			전공과정				타전공 인정 학점	전공과정				타전공 인정 학점			
			전공 교양	전공 필수	전공 선택	단일 전공 계		전공 교양	전공 필수	전공 선택	다전 공계				
환경학 및 환경공과	환경학	136	24	12	37	73	-	24	12	37	73	-	12	9	21
	환경공학전문 프로그램(ABEEK)	136	30	18	42	90	-	30	18	42	90	-	-	-	-
	환경공학 프로그램(일반과정)	136	24	12	37	73	-	24	12	37	73	-	12	9	21

■ 전공 교과목수

*환경공학(ABEEK)은 현장연수활동과 연구연수활동 교과목은 제외함

학과명	프로그램명	구분	전공교양	전공필수	전공선택	전공과목
환경학 및 환경공과	환경학	과목수	8	5	30	43
		학점수	24	12	83	120
	환경공학전문 프로그램(ABEEK)	과목수	10	7	21	38
		학점수	30	18	63	111
	환경공학 프로그램(일반과정)	과목수	10	5	28	43
		학점수	30	12	77	119

환경학 전공

환경학 전공 교육과정 시행세칙

제 1 장 총칙

제 1조 (전공설치 목적) 환경학 전공은 직계는 지역 환경, 크게는 지구환경 문제를 해결하는 지도자를 양성함으로써 이상적인 인류사회의 발전과 재건을 추구하는데 목적을 둔다. 본 전공에서는 본교의 창학 이념인 '문화세계의 창조'를 바탕으로 문화시민으로서의 환경의식과 환경학적 지식을 겸비한 과학도를 배양하는 것을 교육목표로 한다.

제 2조 (일반원칙) 환경학을 단일전공, 다전공 과정으로 이수하고자 하는 학생은 아래의 환경학 전공 교육과정 시행세칙에서 정하는 바에 따라 해당 교육과정을 이수해야 한다.

제 3조 (이수학점) 환경학전공자는 전공교양 24학점, 전공필수 12학점을 포함한 전공 49학점, 전공 영어강좌 9학점을 포함하여 최소 136학점 이수해야 한다.

[표1] 【환경학전공 이수학점 편성표】

전공교양	전공			전공 영어강좌 이수	졸업최저 이수학점	졸업능력 인증제도*
	전공인증필수	전공인증선택	합계			
24	12	37	73	3과목 이상	136	PASS

* 공과대학 졸업능력 인증제도를 따른다.

<교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함>

제 2 장 교양과정

제 4조 (교양과목 이수)

- ① 교양과목은 본교 교양 교육과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

제 3 장 전공과정

제 5조 (전공교양과목 이수)

- ① 환경학전공자의 전공교양과목으로 아래의 [표2]를 지정 및 권장하며, 24학점 이상을 이수하여야 한다.

[표2] 【전공교양과목분류표】

구분	전공교양과정이수학점	1학년 권장 이수학점	개설교과목명	비고
전공교양	24	21	미분적분학 1	필수
			미적분학2, 선형대수 중 택1	
			화학 및 실험 1	
			화학 및 실험 2, 일반화학 중 택1	
			물리학1, 물리학 및 실험 1, 일반물리 중 택1	
			생물학 및 실험 1	
			생물학 및 실험 2	
			공학프로그래밍입문	

제 6조 (전공과목의 이수)

- ① 환경학 전공자는 전공필수 12학점을 포함하여 49학점 이상을 이수하여야 한다.
② 환경학 전공의 전공필수 및 전공선택 과목은 다음과 같으며, 자세한 내용은 [표3]에 제시되어 있다.

[표3] 【환경학전공과목편성표】

이수구분	교과목	과목수
전공필수	환경학개론(3), 생태계보호(3), 환경영향평가(3), 환경논문연구(3), 졸업논문(0)	5
전공선택	환경생태학 I (3), 대기오염(3), 수질화학(3), 수질오염(3), 대기화학(3), 환경생태학 II 및 실험(3), 환경독성학(3), 환경기기분석(3), 물리·화학적수처리(3), 환경미생물학(3), 수질오염공정시험법 및 실험(3), 환경법(3), 폐기물처리공학(3), 대기오염공정시험법 및 실험(3), 하천환경관리기술(3), 폐기물공정시험법 및 실험(3), 환경전산통계(3), 토양오염관리 및 실험(3), 대기환경관리(3) 산업과 환경경영(3), 환경철학및정책(3), 환경양론(3), 현장연수활동1(환경학및환경공학)(1), 현장연수활동2(환경학및환경공학)(2), 현장연수활동3(환경학및환경공학)(3), 연구연수활동1(환경학및환경공학)(1), 연구연수활동2(환경학및환경공학)(1), 교과교육론(환경,교직)(3), 교과교재연구및지도법(환경,교직)(3), 교과논리및논술(환경,교직)(3)	30

제 7조 (타전공 과목의 이수)

- ① 환경공학전공 외의 타전공 과목은 전공학점으로 인정하지 않는다.
② 환경공학전공의 모든 전공과목 수강 시 전공선택으로 인정한다.

제 8조 (대학원 과목의 이수)

- ① 6학기까지의 평균 평점이 3.0 이상인 학생은 대학원 환경응용과학과 주임교수의 승인을 받아 학부학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택 학점으로 인정한다.
② 단, 대학원 과목의 취득학점이 Bo 이상인 경우에 한하여 대학원 학칙에 따라 학사학위 취득에 필요한 학점의 초과분에 한하여 대학원 진학 시에 대학원 학점으로 인정받을 수 있다.

제 9조 (교직과정의 이수)

- ① 제7조 (교직과정의 이수) ①교직이수신청자가 교원자격 무시험검정기준을 통과하기 위해서는 교과교육론, 교과논리및논술, 교과교재연구및지도법을 반드시 이수하여야 한다.
② 교직이수대상자가 아닌 경우(중도포기 포함) 상기과목 수강 시 자유선택으로 인정한다.

제 4 장 졸업이수요건

제 9조 (졸업이수학점) 환경학전공의 최저 졸업이수학점은 136학점이다.

제10조 (전공이수학점) 환경학전공자는 전공필수 12학점을 포함하여 49학점 이상 이수해야 한다.

제11조 (편입생 전공이수학점) 전과생과 편입생의 경우는 학적 취득 시 인정된 학점 이외의 학점에 대하여 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.

제12조 (졸업인정) 본 전공의 졸업을 위해서는 공과대학 졸업능력인증제 기준을 따라야한다.

제13조 (영어강좌 이수학점) 2008학번 이후 신입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입학생의 경우에는 전공과목 영어강좌 1과목 이상을 이수해야한다.

제 5 장 기 타

제14조 (보칙) 본 시행세칙에 정하지 아니한 사항은 환경학 및 환경공학과의 학과회의 의결에 따른다.

부 칙

제 1조 (시행일) 본 환경학 전공 시행세칙은 2011년 3월 1일부터 시행한다.

제 2조 (경과조치)

- ① 본 환경학 전공에서는 2006~2007학년도 입학생들에 대해서 전공교양과목 중 “일반물리”과목에 대해, 물리학1 또는 물리학2 과목을 수강하였을 경우 “일반물리”를 수강한 것으로 인정한다.
- ② 기초화학시험은 폐지되었으며, 2008학번 이전 학생들은 소급적용 된다.
- ③ 유사과목제도 폐지로 인해 아래와 같이 대체과목을 지정한다. 구교과과정에서 현재 개설되지 않는 교과목은 현행 교과과정에서 개설되는 교과목을 이수하면 구교과과정의 교과목을 이수한 것으로 인정한다.

【대체과목 지정표】

순번	전공명	현행 교과명		구 교과명	
		과목명	학점	과목명	학점
1	환경학	공학프로그래밍입문	3	전산입문	3
				화학전산개론	3

[별표1] 【환경학 전공 교육과정 편성표】

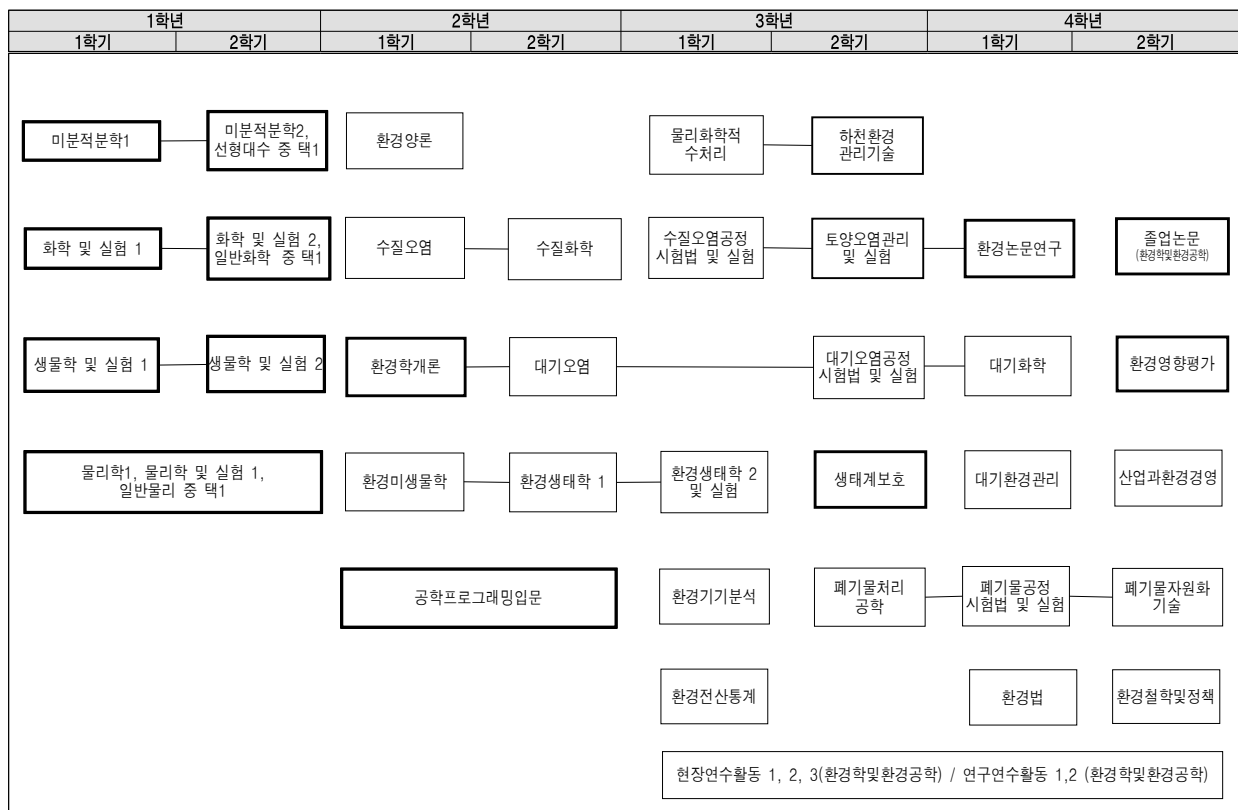
순번	이수구분	과목코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		설계과목	영어강의	비고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기			
1	전공교양	114371	미분적분학1	3	3				1	○				
2		114391 463821	미분적분학2, 선형대수 중 택1	3	3				1		○			
3		411511	화학 및 실험 1	3	2		2		1	○				
4		411561 264571	화학 및 실험 2, 일반화학 중 택1	3	2		2		1		○			
5		169901	생물학 및 실험 1	3	2		2		1	○				
6		169951	생물학 및 실험 2	3	2		2		1		○			
7		112371 112431 263541	물리학1, 물리학 및 실험 1, 일반물리 중 택1	3	3				1	○				
8		684441	공학프로그래밍입문	3	3					○	○			
1	전공필수	415121	환경학개론	3	3				2	○				교직
2		414491	환경영향평가	3	3				4		○		○	
3		171383	생태계보호	3	3				3		○			교직
4		461381	환경논문연구	3				3	4	○				
5		431711	졸업논문	0					4	○	○			
1	전공선택	461351	대기오염	3	3				2		○			교직
2		185311	수질오염	3	3				2	○				교직
3		413143	환경기기분석	3	3				3	○			○	
4		414071	환경생태학 I	3	3				2		○			교직
5		185491	수질화학	3	3				2		○			
6		413601	환경미생물학	3	3				2	○				
7		414422	환경양론	3	2			1	2	○				
8		461331	하천환경관리기술	3	3				3		○			
9		414111	환경생태학2 및 실험	3	2		2		3	○			○	
10		111651	물리·화학적수처리	3	3				3	○				
11		461371	환경전산통계	3	3				3	○				
12		38173	폐기물처리공학	3	3				3		○			
13		185361	수질오염공정시험법 및 실험	3	2		2		3	○				
14		081261	대기오염공정시험법 및 실험	3	2		2		3		○			
15		571801	토양오염관리 및 실험	3	2		2		3		○			교직
16		381671	폐기물공정시험법 및 실험	3	2		2		4	○				
17		081571	대기환경관리	3	3				4	○				
18		081541	대기화학	3	3				4	○				
19		413361	환경독성학	3	3				4		○			
20		482071	산업과 환경경영	3	3				4		○			
21		681531	환경철학및정책	3	3				4		○			교직
22		413701	환경법	3	3				4	○				
23		44111	교과교육론(환경)	3	3				3	○				교직
24		44127	교과교재연구 및 지도법(환경)	3	3				3		○			교직
25		70298	교과 논리 및 논술(환경)	3	3				3		○			교직
26		687321	현장연구활동1(환경학및환경공학)	1				2	3-4	○	○			계절

순번	이수 구분	과목 코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		설계 과목	영어 강의	비고
					이론	실험	실습	설계		1학기	2학기			
27		687331	환경연수활동2(환경학및환경공학)	2			4		3-4	○	○			계절
28		687341	환경연수활동3(환경학및환경공학)	3			6		3-4	○	○			계절
29		687571	연구연수활동1(환경학및환경공학)	1			2		3-4	○				
30		688011	연구연수활동2(환경학및환경공학)	1			2		3-4		○			

[별표2] 【환경학전공 권장 선수과목 일람표】

순번	전공명	후수과목		선수과목	
		교과목명	학점	교과목명	학점
1	환경학	미분적분학 2	3	미분적분학1	3
2	환경학	화학 및 실험 2	3	화학 및 실험 1	3
3	환경학	생물학 및 실험 2	3	생물학 및 실험 1	3
4	환경학	대기오염공정시험법 및 실험	3	대기오염	3
5	환경학	수질오염공정시험법 및 실험	3	수질오염	3

[별표3] 【환경학 이수체계도 (Bachelor of Science in Environmental Science)】



환경공학전문 프로그램(ABEEK)

■ 환경공학전문 프로그램 도입 배경

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.

■ 환경공학전문 프로그램 과정 소개

환경학 및 환경공학과에서는 2006학년도부터 공학인증프로그램을 도입하여 시행하게 된다. 공학교육인증이란 인증된 프로그램의 졸업생이 공학교육을 통해 공학실무를 담당할 준비가 되었음을 보증해 주는 것으로, 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.

■ 전공교육목표 및 학습성과

▶ 교육목표

- 환경오염 처리기술 및 관리와 환경생태계 보전을 위한 제반 학문 탐구
- 환경오염 저감기술 모색을 위한 전문적 지식의 축적
- 환경분야 업무에 종사할 고급 전문인력 양성

▶ 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 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 기본지식
- 11) 직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식
- 12) 세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력

시행세척

제 1 장 총 칙

제 1조 (프로그램설치 목적) 환경공학 전공은 작게는 지역 환경, 크게는 지구환경 문제를 해결하는 지도자를 양성함으로써 이상적인 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.

제 2조 (일반원칙)

- ① 본 시행세척은 환경공학전문 프로그램의 운영전반에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.
- ② 환경공학 전공은 공학인증제(이하 ABEEK)를 2006년도 1학기 입학생부터 실시했으며 환경공학 전공을 희망하는 학생은 반드시 ABEEK 체계를 따라야 한다.
- ③ 환경공학을 단일전공, 다전공 과정으로 이수하고자 하는 학생은 아래의 ABEEK 환경공학 프로그램 시행세척에서 정하는 바에 따라 해당 교육과정을 이수해야 한다.
- ④ 본 교육과정 중 한국공학교육인증원에서 요구하는 전문교양, MSC 및 전공 교과목은 한국공학교육인증원의 기준에 만족되는 CQI(Continuous Quality Improvement)절차에 따라 개설한다. 즉, 학년별 최소 1회 이상 교수와 학생, 기업과 동문을 대상으로 프로그램 만족도를 실시, 그 결과를 지속적으로 반영한다.
- ⑤ 본 시행세척은 2009학년도 입학생부터 적용한다.

제 3조 (프로그램 명칭 및 학위명)

- ① 환경학및환경공학과는 인증 프로그램과 비인증 프로그램을 운영하며 프로그램 명칭은 다음과 같다.

전공	프로그램명	
	인증프로그램	비인증프로그램
환경공학	환경공학전문	환경공학

- ② 인증 프로그램과 비인증 프로그램 이수자의 학위명(한글, 영문)은 다음과 같으며 학귀증, 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

제 4조 (인증대상)

- ① 신입생 : 2006학년도 이후 인증프로그램을 운영하는 학부(과)에 입학하는 학생 중 환경공학전문 프로그램에서 정한 인증대성에 관한 기준을 만족시킨 학생, 단 ABEEK 인증대상에 관한 기준은 환경공학 전문 프로그램 운영위원회에서 심의, 결정한다.
- ② 편입생 : 2008학년도 이후 편입한 학생 중 환경공학전문 프로그램의 전입생 인증심사 기준을 만족시킨 학생 (단, 이전대학에서 관련 전공을 이수한 자에 한함)
- ③ 복학생 : 2006학년도 이전에 입학하여 복학한 학생으로서 2006학년도 이후 신입생과 졸업시점이 같은 학생 중 환경공학전문 프로그램의 전입생 인증심사 기준을 만족시킨 학생
- ④ 전과생 : 제2조의 전공(학과)로 전과한 학생으로서 2006학년도 이후 신입생과 졸업시점이 같은 학생 중 환경공학

전문 프로그램의 전입생 인증심사 기준을 만족시킨 학생

제 5조 (이수학점) 환경공학전문 프로그램 인증을 받기 위해서는 아래 [표1]의 지정하는 학점을 이수하여야 한다.

【표 1】 【환경공학 전문 프로그램 이수학점¹⁾ 편성표】

전공교양 (MSC*)	전공			전공 영어강화 이수	ABEEK 이수학점	졸업최저 이수학점	졸업능력 인증제도***	합성과 졸업요건
	전공인증 필수	전공인증 선택	합계					
30	18	42	90 (설계 18학점이상 포함**)	3과목 이상	108	136	PASS	12개의 최소졸업 이수요건 만족

- 1) 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 전문교양은 본교 교양교육과정 기본구조를 따름
- 2) *는 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목이며, 환경공학전문 프로그램의 MSC교과목을 따름
- 3) **는 환경공학전문 프로그램의 설계교과목의 설계학점임
- 4) ***는 공과대학 졸업능력인증제도를 따름

제 2 장 교양과정

제 6조 (교양과목의 이수)

교양과목은 본 대학교 교육 과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

제 3 장 전공과정

제 7조 (MSC 이수)

- ① 수학과학컴퓨터 (Mathematics, Science, Computer; MSC)과목을 30학점 이상 이수하여야 한다.
- ② 환경공학(ABEEK) 전공자의 MSC과목으로 아래의 [표2]를 지정 및 권장한다.

【표2】 【공학교육인증에 따른 MSC과목 분류표】

구분	전공교양과정이수학점	1학년 권장 이수학점	개설교과목명	비고
MSC	30	21	미분적분학 1	필수
			미적분학2, 선형대수 중 택1	
			화학 및 실험 1	
			화학 및 실험 2, 일반화학 중 택1	
			물리학1, 물리학 및 실험 1, 일반물리 중 택1	
			생물학 및 실험 1	
			생물학 및 실험 2	
			공학수학1	
			공학수학2	
			공학프로그래밍입문	

제 8조 (전공과목 이수)

- ① ABEEK 인증을 받기 위해서는 아래의 표에 제시된 전공필수과목 18학점, 전공선택 전산과목 3학점 및 설계과

목 18학점을 포함하여 618학점을 을 함하여 61하며, 구체적인 교육과정 편성에 대해서는 [별표1] 에 제시되어 있다. 또한, 전공과목의 함하에 있어서 [별표3]의 선수과목 체계과목따르는 것을 권장한다.

- ② ABEEK 환경공학 인증을 받기 위해서는 전산과목(공학프로그래밍입문, 환경전산통계) 6학점을 이수해야 한다.
- ③ 환경공학전공자는 4학년 1학기에 개설되는 환경논문연구(3)를 반드시 이수해야 한다.(2004학번 이후)

【표3】 【환경공학전문 프로그램 전공과목 편성표】

구 분	교과목명	과목수
전공필수	환경공학개론(3), 수질오염(3), 대기오염(3), 환경생태학 I (3), 기초공학설계(3), 환경공학설계 및 세미나(3), 졸업논문(0)	7
전공선택	수질화학(3), 환경생태학2 및 실험(3), 환경유체역학(3), 환경설계기초(3), 환경기기분석(3), 물리·화학적수처리(3), 수질오염공정시험법 및 실험(3), 폐기물처리공학(3), 에어로졸제어설계(3), 유해가스 제어설계(3), 대기오염공정시험법 및 실험(3), 하폐수처리공정설계(3), 수계환경복원설계(3), 환경논문연구(3), 환경생태공학설계(3), 폐기물공정시험법 및 실험(3), 토양오염관리및실험(3), 환경전산통계(3), 환경영향평가(3), 환경철학및정책(3), 환경양론(3)	21

제 9조 (설계교과목 이수) ABEEK 환경공학 인증을 받기 위해서는 총 10과목(20학점)중 설계학점18학점 이상을 이수해야 한다.[별표5]

제10조 (대학원 과목의 이수)

- ① 대학원 과목을 6학점까지 이수가능하며, 학사학위 취득에 필요한 학점의(136학점) 초과분에 한하여 대학원 진학 시 6학점까지 인정받을 수 있다. 단, 대학원과목은 환경공학전문 프로그램의 전공인증 교과목으로 인정하지는 않는다.
- ② 단, 대학원 과목의 취득학점이 B0 이상인 경우에 한하여 대학원 학칙에 따라 학사학위 취득에 필요한 학점의 초과분에 한하여 대학원 진학 시 대학원 학점으로 인정받을 수 있다.

제 4 장 공학교육인증 요건

제11조 (인증학점)

- ① 환경공학전문 프로그램 공학인증(ABEEK)의 최저 이수학점은 108학점이나 경희 대학의 졸업요건을 만족하려면 136학점 이상을 이수하여야한다.
- ② 전문교양은 경희대학교 교양교육과정을 따르며, MSC 30학점을 이수하여야 한다.
- ③ 전공필수 과목 18학점, 전공선택 과목 42학점(설계과목 18학점을 포함)으로 총 전공과목 60학점 이상을 수강하여야 한다.

제12조 (합성성과의 달성) ABEEK 위원회가 정한 아래 12개의 학습 성과에 대해서 지정한 수준이상의 성과를 달성하여야 하며, [별표4]의 합성성과 성취도 최소졸업이수기준을 만족하여야 한다.

제13조 (선수과목의 지정) 환경공학 프로그램의 선수과목은 [별표3]과 같다. 전공교과목은 선수과목 이수체계에 따라 이수하도록 하며 수강신청시 컴퓨터에 따라 자동으로 적용된다.

제 5 장 공학교육인증요건 (프로그램 운영내규)

제14조 (프로그램 참여)

- ① 학생은 1학년 2학기 기말시험기간 전 소정의 기간 내에 학과사무실로 “공학교육인증프로그램이수신청서”를 제출하여야 한다.
- ② 신청서를 제출한 학생은 수학생력 등에 대한 운영위원회의 심사를 통과한 경우에만 인증과정에 참여할 수 있다.
- ③ 졸업 당해 학기에 소속된 프로그램 기준으로 졸업사정을 실시한다.

제15조 (프로그램 변경)

- ① 환경학 및 환경공학과에서 전공배정이 승인된 이후에는 프로그램 변경이 불가능하다. 단, 전과(입학당시 소속학부(학과)에서 타학부(학과)로 변경된 경우)하는 경우에는 프로그램 변경이 가능하다.
- ② 프로그램 변경이 승인된 모든 학생은 자동적으로 공학인증에 진입한다. 단, 포기신청서를 제출할 경우 비인증프로그램의 교육과정을 따라야 한다.

제16조 (프로그램 이수 포기)

- ① 인증프로그램 이수 포기는 매 학기 가능하나 1회에 한하며, 4학기(2학년 2학기)까지 포기할 수 있다. 2학년 2학기는 3학년 1학기 수강신청 정정기간까지를 의미한다. 단, 편입생의 경우 3학년 1학기까지 포기할 수 있다.
- ② 프로그램 이수를 포기하고자하는 학생은 KHABEEK 시스템에서 프로그램 포기 신청 후 “공학인증프로그램 이수 포기신청서”를 출력하여 프로그램 PD 및 간사와 상담 후 프로그램 운영위원회의 심의를 거쳐 프로그램 이수포기를 할 수 있다.
- ③ 이수를 포기하고자 하는 경우 환경학 또는 환경공학(일반형)의 교육과정을 따르며, 이때에 학과 명칭은 환경학 및 환경공학으로 정해진다.

제17조 (전입생)

- ① 전입생이란 프로그램으로 중도 진입하는 편입생, 복학생, 전과생을 말한다.
- ② 인증프로그램을 참여하고자 하는 편입생, 복학생, 전과생은 “공학교육인증 프로그램이수신청서”와 이전 취득학점에 대한 “공학교육인증학점인정심사서”를 작성하여 성적표와 함께 제출하여야 하며, 교육평가운영위원회에서 인정 여부를 심사한다.
- ③ 전과생과 편입생의 경우 전적대학 및 전공(학과)에서 이수한 학점 중 본 전공 학점인정심사에서 인정받은 학점 이외에는 프로그램 내규에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다. 전입생에 관한 세부사항 및 인정심사기준은 환경공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한 바에 따른다.

제18조 (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 따로 정한다.

제19조 (졸업인정)

- ① 인증프로그램을 이수하는 학생의 졸업인정은 학칙의 졸업인정요건 이외에 인증프로그램에서 요구하는 공학교육과정 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.
- ② 졸업 당해학기에 학생이 전산으로 입력한 이수전공과목과 학습 성과 달성도에 대한 인증사정을 실시한다.

제20조 (대체교과목 지정) 환경공학 프로그램의 대체과목은 [별표2]와 같다.

제21조 (공학교육프로그램위원회)

- ① 공학교육인증프로그램에 관한 주요사항을 심의하기 위하여 환경공학전문프로그램은 각종 위원회를 둔다. 위원회 구성은 다음과 같다.
 - 운영위원회
 - 교과과정위원회
 - 교육평가위원회
- ② 공학교육인증프로그램 위원회 세부사항은 환경공학전문 프로그램 내규에서 따로 정한다.

제22조 (보칙) 본 시행세칙에서 정하지 않은 사항은 환경공학 전문프로그램 운영위원회의 의결에 따른다.

부 칙

제 1조 (시행일) 본 내규는 2011년 3월 1일부터 시행한다.

제 2조 (경과조치)

- ① 본 환경공학 전공에서는 2006~2007학년도 입학생들에 대해서 MSC 중 “일반물리”과목에 대해 물리학1 또는 물리학2 과목을 수강하였을 경우 “일반물리”를 수강한 것으로 인정한다.
- ② 기초화학시험은 폐지되었으며, 2008학번 이전 학생들은 소급 적용 된다.
- ③ 환경학 또는 환경공학(일반과정)을 선택한 학생 및 환경공학전문프로그램을 포기한 학생들은 환경학 및 환경공학으로 학과명이 정해지며, 졸업 시에 환경학 또는 환경공학(일반과정)을 선택하여야 한다.

[별표1] 【환경공학전공 프로그램 교육과정 편성표】

순번	이수구 분	과목 코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		설계 과목	영어 강의	비 고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기			
1	전공양성 (30학점 이상)	114371	미분적분학1 +	3	3				1	○				
2		114391 463821	미분적분학2 ,선형대수 중 택1+	3	3				1		○			
3		112371 112432 263541	물리학 1, 물리학 및 실험1, 일반물리 중 택1+	3	3				1	○				
4		411511	화학 및 실험 1 +	3	2		2		1	○				
5		411561	화학 및 실험 2 , 일반화학 중 택1 +	3	2		2		1		○			
6		169901	생물학 및 실험 1 +	3	2		2		1	○				
7		169952	생물학 및 실험 2 +	3	2		2		1		○			
8		570951	공학수학1 +	3	3				2	○			○	
9		510961	공학수학2 +	3	3				2		○		○	
10		684441	공학프로그램입문+	3	3				2	○	○			
1	전공 수업	577931	기초공학설계 **	3				3	1		○	○(3)		
2		412791	환경공학개론	3	3				2	○				
3		185311	수질오염	3	3				2	○				
4		461351	대기오염	3	3				2		○			
5		414071	환경생태학1	3	3				2		○			
6		581561	환경공학설계 및 세미나 **	3				3	4		○	○(3)		
7		431711	졸업논문	0					4	○	○			
1	전공 선택 과목	414422	환경양론 **	3	2			1	2	○		○(1)		
2		185491	수질화학	3	3				2		○			
3		571831	환경유체역학	3	3				2		○		○	
4		571791	환경설계기초 **	3	1			2	2		○	○(2)		
5		413143	환경기기분석	3	3				3	○			○	
6		381731	폐기물처리공학	3	3				3		○			
7		461371	환경전산통계	3	3				3	○				전산필수
8		414111	환경생태학2 및 실험	3	2		2		3	○				
9		111651	물리· 화학적 수처리	3	3				3	○				
10		571751	에어로졸제어설계 **	3	1			2	3	○		○(2)		
11		185361	수질오염공정시험법 및 실험	3	2		2		3	○				
12		571761	유해가스제어설계 **	3	1			2	3		○	○(2)	○	
13		081261	대기오염공정시험법 및 실험	3	2		2		3		○			

순번	이수구 분	과목 코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		설계 과목	영어 강의	비 고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기			
14		571781	하폐수처리공정설계 **	3	2				1	3		○	○(1)	
15		571771	수계환경복원설계 **	3	1				2	3		○	○(2)	
16		461381	환경논문연구**	3	1				2	4	○		○(2)	필수(내규)
17		571851	환경생태공학설계 **	3	1				2	4	○		○(2)	
18		381671	폐기물공정시험법 및 실험	3	2		2		4	○				
19		571801	토양오염관리 및 실험	3	2		2		3		○			
20		414491	환경영향평가	3	3				4		○		○	
21		681531	환경철학및정책	3	3				4		○			

+표 과목: 공학교육인증원에서 제시하는 인증기준에 따른 MSC 과목임.(총30학점), **표 설계과목: 설계학점
의 합이 18학점이상 되도록 이수하여야 함.

[별표2] 【대체과목 지정표】

순번	전공명	현행 교과명		구 교과명	
		과목명	학점	과목명	학점
1	환경공학	대기오염	3	대기오염개론	3
2	환경공학	수질오염	3	수질오염개론	3
3	환경공학	환경전산통계	3	환경통계학	3
4	환경공학	공학수학1	3	환경수학기초	3
5	환경공학	공학수학2	3	환경응용수학	3
6	환경공학	공학프로그래밍입문	3	전산입문	3
				화학전산개론	3

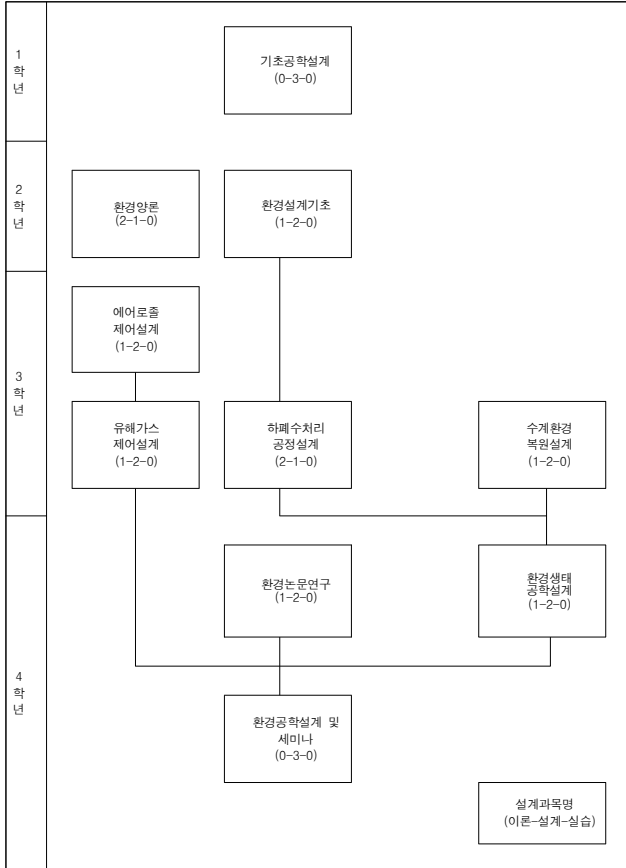
[별표3] 【환경공학전문 프로그램 선수과목 일람표】

순번	전공명	후수과목		선수과목		비고
		교과목명	학점	교과목명	학점	
1	환경공학	미분적분학 2	3	미분적분학1	3	필수
2	환경공학	화학 및 실험 2	3	화학 및 실험 1	3	
3	환경공학	생물학 및 실험 2	3	생물학 및 실험 1	3	
4	환경공학	공학수학2	3	공학수학1	3	권장
5	환경공학	환경유체역학	3	환경양론	3	
6	환경공학	물리화학적 수처리	3	환경유체역학	3	
7	환경공학	에어로졸설계	3	환경유체역학	3	
8	환경공학	대기오염공정시험법 및 실험	3	대기오염	3	
9	환경공학	수질오염공정시험법 및 실험	3	수질오염	3	

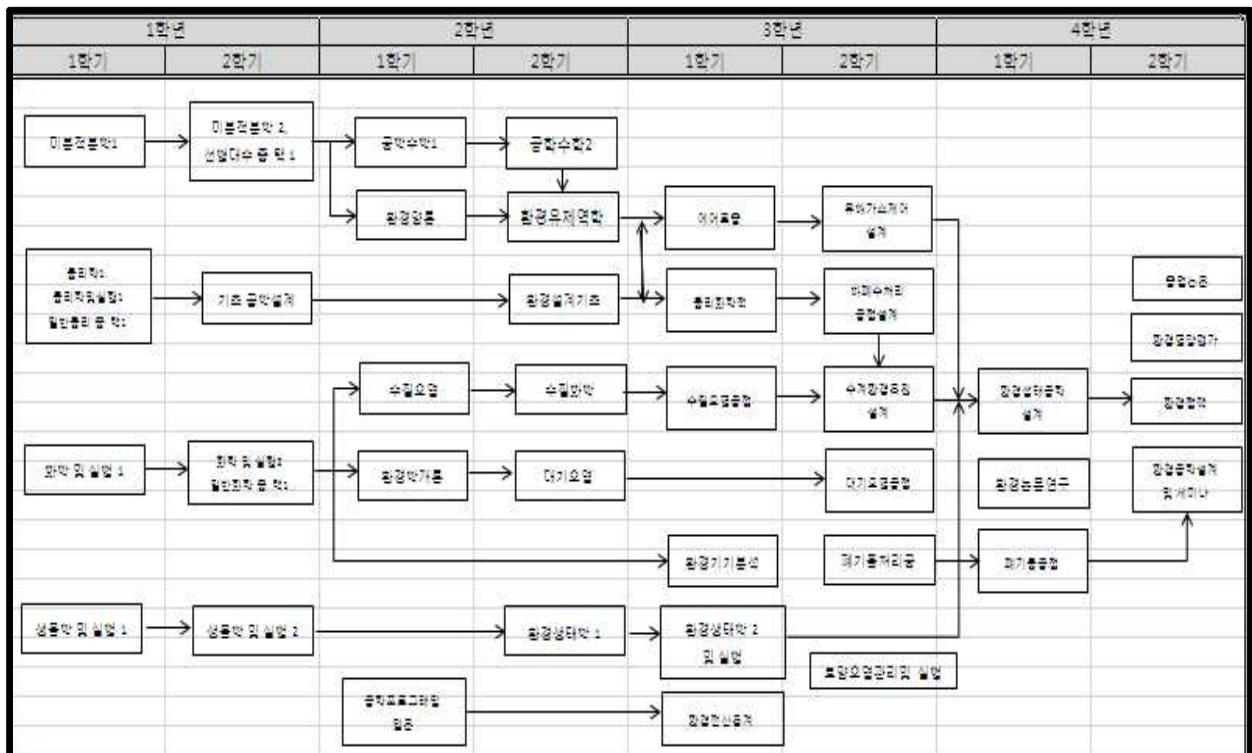
[별표4] 【학습성과별 성취도 달성 최소요건】

학습성과 항목		성취도 달성 최소요건
1	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력	MSC 30학점 및 전공 60학점을 모두 이수
2	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력	공학프로그래밍입문과 환경전산통계 교과목을 모두 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	공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력	설계 교과목을 18학점 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	평생교육의 필요성에 대한인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력	본교이외의 교육기관(학원 포함)에서 교육을 수강 또는 평생교육에 관한 에세이를 제출
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 기본지식	시사적 논점(경제, 경영, 환경, 법률)에 관한 에세이를 1페이지 이상 제출
11	직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식	공학과 윤리를 이수 또는 직업및 윤리 책임에 관한 에세이를 1페이지 이상 제출
12	세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력	전공과목의 영어강좌 2개 이수 또는 영어 졸업요건 (CRS) 만족

[별표5] 【실계교과목 이수체계도】



[별표6] 【환경공학전문 프로그램 이수체계도 (Bachelor of Engineering in Environmental Engineering)】



환경공학 프로그램(일반과정)

■ 프로그램 소개

환경공학 프로그램(일반과정)은 공학인증 프로그램인 환경공학전문 프로그램(ABEEK)을 중도에 포기한 학생이 선택할 수 있다. 또한 환경학 및 환경공학과의 소속 학생이 졸업 직전에 환경공학 프로그램(일반과정)을 선택할 수 있다.

기계공학과프로그램(일반과정) 교육과정 시행세칙

제 1 장 총칙

제 1조 (전공 설치 목적) 환경공학 전공은 작게는 지역 환경, 크게는 지구환경 문제를 해결하는 지도자를 양성함으로써 이상적인 인류사회의 발전과 재건을 추구하는데 목적을 둔다. 본 전공에서는 본교의 창학 이념인 '문화세계의 창조'를 바탕으로, 문화시민으로서의 환경의식과 환경공학적 지식을 겸비한 과학도를 배양하는 것을 교육목표로 한다.

제 2조 (일반원칙) 환경공학(일반과정)을 단일전공, 다전공 과정으로 이수하고자 하는 학생은 아래의 환경공학 전공 교육과정 시행세칙에서 정하는 바에 따라 해당 교육과정을 이수해야 한다.

제 3조 (이수학점) 환경공학(일반과정) 전공자는 아래의 [표1]에 따라 이수하여야 한다.

[표1] 【환경공학(일반과정) 전공 이수학점 편성표】

전공				전공 영어강좌 이수	졸업학점	졸업능력인증제도
전공교양	전공필수	전공선택	합계			
24	12	37	73	3과목 이상	136	PASS*

*교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함

제 2 장 교양 과정

제 4조 (교양과목 이수) 교양과목은 본 대학교 교양 과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

제 3 장 전공과정

제 5조 (전공교양과목 이수) 환경공학(일반과정)전공자의 전공교양과목으로 [표2]의 분류표를 지정 및 권장하며, 24학점 이상을 이수하여야 한다.

[표2] 【전공교양과목 분류표】

구분	이수학점	1학년 권장이수학점	개설교과목명	비고
전공교양	24	21	미분적분학 1	필수
			미적분학2, 선형대수 중 택1	
			화학 및 실험 1	
			화학 및 실험 2, 일반화학 중 택1	
			공학프로그래밍입문	
			생물학 및 실험 1	
			생물학 및 실험 2	택 1
			공학수학1	
			공학수학2	
			물리학1, 물리학 및 실험 1, 일반물리 중 택1	

제 6조 (전공과목 이수)

- ① 환경공학(일반과정) 전공자는 전공필수 12학점을 포함하여 49학점 이상을 이수하여야 한다.
- ② 환경공학(일반과정) 전공의 전공필수 및 전공선택 과목은 아래와 같으며, 자세한 내용은 [별표1]에 제시되어 있다.

[표3] 【환경공학(일반과정) 전공과목 편성표】

구 분	교과목명	과목수
전공필수	환경공학개론(3), 수질오염(3), 대기오염(3), 환경생태학 I (3), 졸업논문(0)	5
전공선택	기초공학설계(3), 수질화학(3), 환경공학설계 및 세미나(3), 환경생태학2 및 실험(3), 환경유체역학(3), 환경설계기초(3), 환경기기분석(3), 물리·화학적수처리(3), 수질오염공정시험법 및 실험(3), 폐기물처리공학(3), 에어로졸제어설계(3), 유해가스제어설계(3), 대기오염공정시험법 및 실험(3), 하폐수처리공학설계(3), 수계환경복원설계(3), 환경논문연구(3), 환경생태공학설계(3), 폐기물공정시험법 및 실험(3), 토양오염관리및실험(3), 환경전산통계(3), 환경영향평가(3), 환경철학및정책(3), 환경양론(3), 현장연수활동1(환경학및환경공학)(1), 현장연수활동2(환경학및환경공학)(2), 현장연수활동3(환경학및환경공학)(3), 연구연수활동1(환경학및환경공학)(1), 연구연수활동2(환경학및환경공학)(1)	28

- ③ 환경공학(일반과정)전공자는 4학년 1학기에 개설되는 환경논문연구(3)를 반드시 이수해야 한다.(2004학번 이후)

제 7조 (타전공 과목의 이수)

- ① 환경학전공 외의 타전공 과목은 전공학점으로 인정하지 않는다.
- ② 환경학전공의 모든 전공과목 수강 시 전공선택으로 인정한다.

제 8조 (대학원 과목의 이수)

- ① 6학기까지의 평균 평점이 3.0 이상인 학생은 대학원 환경응용과학과 주임교수의 승인을 받아 학부학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택 학점으로 인정한다.
- ② 단, 대학원 과목의 취득학점이 B+ 이상인 경우에 한하여 대학원 학칙에 따라 학사학위 취득에 필요한 학점의 초과분에 한하여 대학원 진학 시에 대학원 학점으로 인정받을 수 있다.

제 4 장 졸업이수요건

제 9조 (졸업이수학점) 환경공학(일반과정) 전공의 최저 졸업이수학점은 136학점이다.

제10조 (전공이수학점) 환경공학(일반과정) 전공자는 전공필수 12학점을 포함하여 49학점 이상 이수해야 한다.

제11조 (전과생 및 편입생 전공이수학점) 전과생과 편입생의 경우는 학적 취득 시 인정된 학점 이외의 학점에 대하여 본 세칙에서 정하는 바에 따라 학점을 취득하여야 한다.

제12조 (졸업인정) 본 전공의 졸업을 위해서는 단과대학 졸업능력인증제 기준을 따라야한다.

제13조 (영어강좌 이수학점) 2008학번 이후 신입생의 경우에는 전공과목의 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입학생의 경우에는 전공과목 영어강좌 1과목이상을 이수해야한다.

제 5 장 기타

제14조 (보칙) 본 시행세칙에 정하지 아니한 사항은 환경학 및 환경공학과의 학과회의 의결에 따른다.

부 칙

제 1조 (시행일) 본 환경공학(일반과정) 전공 시행세칙은 2010년 3월 1일부터 시행한다.

제 2조 (경과조치)

- ① 본 환경공학 전공에서는 2006~2007학년도 입학생들에 대해서 전공교양 중 “일반물리”과목에 대해 물리학1 또는 물리학2 과목을 수강하였을 경우 “일반물리”를 수강한 것으로 인정한다.
- ② 기초화학시험은 폐지되었으며, 2008학번 이전 학생들은 소급적용 된다.
- ③ 유사과목제도 폐지로 인해 아래와 같이 대체과목을 지정한다. 현행교과과정에서 개설되는 교과목을 이수하면 구 교과과정의 교과목을 이수한 것으로 인정한다.

【 대체과목 지정표 】

순번	전공명	현행 교과명		구 교과명	
		과목명	학점	과목명	학점
1	환경공학	대기오염	3	대기오염개론	3
2	환경공학	수질오염	3	수질오염개론	3
3	환경공학	공학수학1	3	환경수학기초	3
4	환경공학	공학수학2	3	환경응용수학	3
5	환경공학	공학프로그래밍입문	3	전산입문	3
				화학전산개론	3

[별표1] 【 환경공학(일반과정) 교육과정 편성표 】

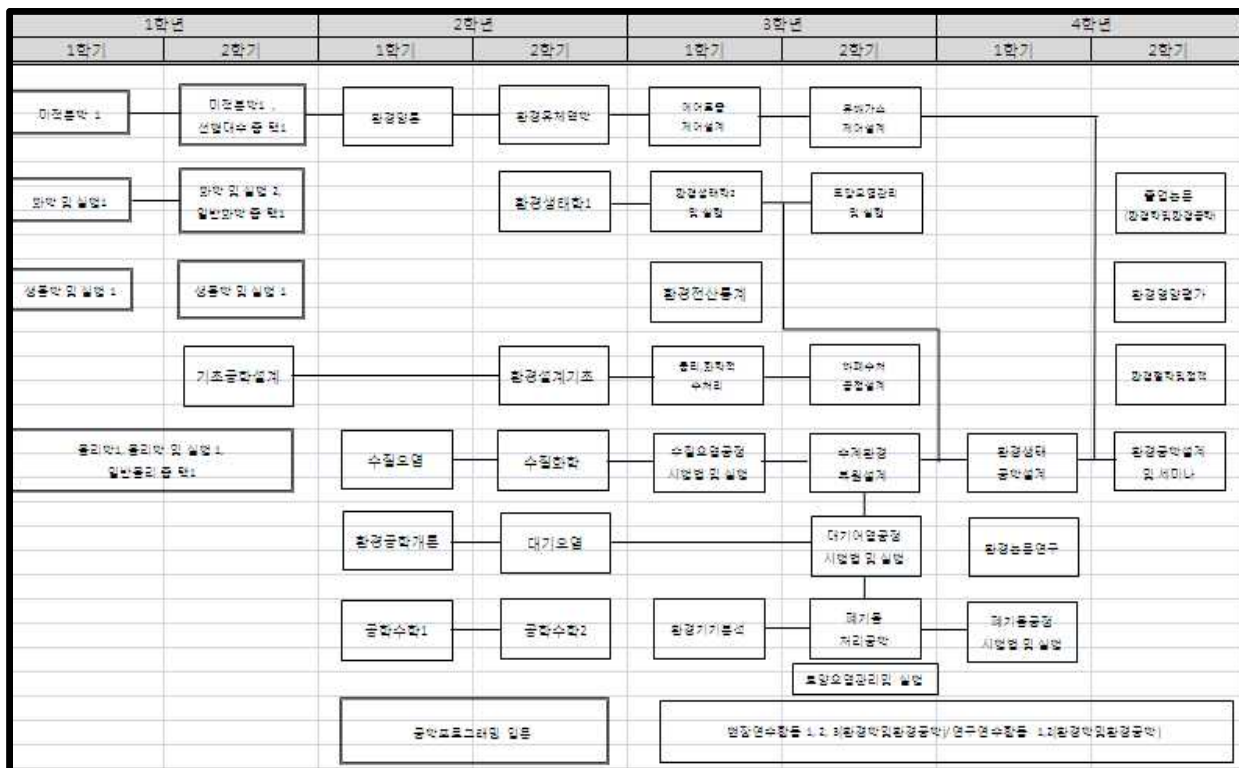
순번	이수 구분	과목 코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		설계 과목	영어 강의	비고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기			
1	전공교양 (24학점 이상)	114370	미분적분학1	필수 (21)	3	3			1	○				
2		114390	미분적분학2, 선형대수 중 택1		3	3			1		○			
3		41151	화학 및 실험 1		3	2		2	1	○				
4		41156	화학 및 실험 2, 일반화학 중 택1		3	2		2	1		○			
5		16990	생물학 및 실험 1		3	2		2	1	○				
6		16995	생물학 및 실험 2		3	2		2	1		○			
7		112380	공학프로그래밍입문		3	3			2	○	○			
8		570951	공학수학1	택1 (3)	3	3			2	○			○	
9		570961	공학수학2		3	3			2		○		○	
10		11237	물리학 1, 물리학 및 실험1, 일반물리 중 택1		3	3			1	○				
1	전공 전핵	412791	환경공학개론	3	3				2	○				
2		185311	수질오염	3	3				2	○				
3		461351	대기오염	3	3				2		○			
4		414071	환경생태학1	3	3				2		○			
5		431711	졸업논문	0					4	○	○			
1		577931	기초공학설계	3				3	1		○			
2		414422	환경양론	3	2			1	2	○				
3		185491	수질화학	3	3				2		○			
4		571831	환경유체역학	3	3				2		○		○	
5		571791	환경설계기초	3	1			2	2		○			
6		413143	환경기기분석	3	3				3	○			○	
7		381731	폐기물처리공학	3	3				3		○			
8		461371	환경전산통계	3	3				3	○				
9		414111	환경생태학2 및 실험	3	2		2		3	○				
10		111651	물리·화학적 수처리	3	3				3	○				
11		571751	에어로졸제어설계	3	1			2	3	○				
12		185361	수질오염공정시험법 및 실험	3	2		2		3	○				
13		571761	유해가스제어설계	3	1			2	3		○		○	
14		081261	대기오염공정시험법 및 실험	3	2		2		3		○			
15		571781	하폐수처리공정설계	3	2			1	3		○			

순번	이수 구분	과목 코드	교과목명	학점	시간			학년	개설학기 (1학기/2학기)	설계 과목	영어 강의	비고
					이론	실험	실습/설계					
16		571771	수계환경복원설계	3	1		2	3	○			
17		461381	환경논문연구	3	1		2	4	○		○	필수(내규)
18		571851	환경생태공학설계	3	1		2	4	○			
19		381671	폐기물공정시험법 및 실험	3	2		2	4	○			
20		571801	토양오염관리 및 실험	3	2		2	3	○			
21		581561	환경공학설계 세미나	3			3	4	○	○(3)		
22		414491	환경영향평가	3	3			4	○		○	
23		681531	환경철학및정책	3	3			4	○			
24		687321	환경연수활동1(환경학및환경공학)	1			2	3-4	○	○		계절
25		687331	환경연수활동2(환경학및환경공학)	2			4	3-4	○	○		계절
26		687341	환경연수활동3(환경학및환경공학)	3			6	3-4	○	○		계절
27		687571	연구연수활동1(환경학및환경공학)	1			2	3-4	○			
28		688011	연구연수활동2(환경학및환경공학)	1			2	3-4	○			

[별표2] 【 환경공학 프로그램 선수과목 일람표 】

순번	전공명	후수과목		선수과목		비고
		교과목명	학점	교과목명	학점	
1	환경공학	미분적분학 2	3	미분적분학1	3	필수
2	환경공학	화학 및 실험 2	3	화학 및 실험 1	3	
3	환경공학	생물학 및 실험 2	3	생물학 및 실험 1	3	
4	환경공학	공학수학2	3	공학수학1	3	권장
5	환경공학	환경유체역학	3	환경양론	3	
6	환경공학	물리화학적 수치리	3	환경유체역학	3	
7	환경공학	에어로졸설계	3	환경유체역학	3	
8	환경공학	대기오염공정시험법 및 실험	3	대기오염	3	
9	환경공학	수질오염공정시험법 및 실험	3	수질오염	3	

[별표3] 【 환경공학(일반과정) 이수체계도 (Bachelor of Engineering) 】



【 교과목 해설 】

• 환경학개론 (Fundamental of Environmental Science)

환경문제의 발생원인, 파급 효과 및 대처 방안 등에 관한 기초이론을 다룬다.

Basic understandings of the atmosphere, hydrospheres and geosphere which are the physical and chemical components of the environment; basic knowledge relating to air, water and soil pollution.

• 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 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.

• 생태계보호 (Protection of Ecosystem)

생태학적 원리에 입각한 토양, 물, 대기, 및 동식물의 보호와 관리에 관한 기초 개념과, 실제적인 생태계 보호의 응용 및 계획에 관해 전반적인 내용을 다룬다.

A course dealing with the soil, water and atmospheric systems based on the ecological principle, the basic concept on the conservation and management of animal and plant, and finally the overall contents of the practical applications and plans for ecosystem conservation.

• 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. 본 과목은 환경학을 전공 하고자 하는 학생에게만 필수로 지정되어 있음.

Based on the overall environmental learning in many fields, the most students must submit their thesis for graduation. Thus, through this course, it is necessary to increase his/her ability to write up individual thesis and to increase creative research potential after graduation based on scientific and environmental ethics.

• 대기오염 (Air Pollution)

대기 오염물의 생성, 소멸 및 영향 등을 집중적으로 학습한다. 또한, 오염물질과 오염원의 규모별 분류, 미기상학, 오염물질의 운송현상과 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.

• 수질오염 (Water Pollution)

물의 순환 및 수질오염의 발생원인 및 피해와 수질관리 및 용수처리에 기초가 되는 부분에 관한 용어해설에 대하여 학습한다.

The course provides chemical properties of water pollutants, their sources or effects on the aquatic ecosystem and human activities; and basic technologies for water pollution abatement.

• 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 ecosystem of organisms, interaction with environmental factors including pollutants, distribution and diversity of organisms in different habitat environments, types and causal factors in these phenomena.

• 수질화학 (Water Chemistry)

수질을 화학적으로 다루고 물의 환경, 화학반응속도론, 화학평형론, 산-염기 화학, 착물화학, 침전과 용해, 산화와 환원 등을 공부한다.

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.

• 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.

Deals with nature and diversity of microorganisms; taxonomy, anatomy, physiology, biochemistry, ecology of micro-organism; 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, 산화-환원기구 등을 집중적으로 학습한다.

Deals with various chemical reactions and material balances for the treatment and the transfer of pollutants in the atmospheric and the aquatic system, including the unit conversion, the stoichiometric calculation in the Redox reactions, ideal and real gas laws, combustion processes, and the basic knowledge of kinetics.

• 하천환경관리기술 (Management of River Environment)

하천환경 내에서 일어나고 있는 다양한 물질순환 및 생태계의 특성에 대한 기본적 지식을 습득하고, 하천의 다양한 기능(이수적 기능, 치수적 기능, 환경적 기능 등)을 명확하게 이해하며, 각 기능을 최대한 발휘할 수 있는 적정 수질을 파악하여, 이를 바탕으로 효율적인 하천환경의 수질관리를 위한 관리체계 수립방안에 대한 이론적, 기술적 내용을 학습한다.

Deals with estimation of pollutants loads, river intakes, physical principles of wastewater, and dispersion mechanisms of pollutants for the basic knowledge of water pollution control technology.

• 환경생태학 2 및 실험 (Environmental Ecology II and Field Work)

동물생태학의 개념과 제한요인, 동물 상호간의 작용을 다루고, 동물의 번식과 진화에 대한 전략적 개념, 그리고, 서로 다른 서식지에서의 종 다양성의 유형을 다룬다.

Studies the conceptions of animal ecology and its limiting factors, its correlation of animal including some items of population, dominance and diversity of species in different habitat environments.

• 환경기기분석 (Environmental Instrumental Analysis)

환경관련 분석기기를 이용하여 유기 및 무기화합물의 정량 및 정성분석에 대해 강의한다.

분석기기의 기본장치 AAS, AES(arc, spark, ICP등), X-ray 형광 및 회절법, 그리고 Chromatography (GC, HPLC, IC, SEC, SFC)의 기본 원리와 장치, 정량법을 강의한다.

Studies on the advanced analytical methods of 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)

기초적인 통계적 확률분포, 모집단통계치의 추정, 분산분석, 회귀와 상관, 빈도분석, 다중회귀, 공분산분석 등 다변수 모수 및 비모수 통계방법에 의한 가설검정, 실험설계의 기초, 발표를 위한 자료의 정리 등에 관하여 예제 및 통계 소프트웨어를 통해 배운다.

Lecture with examples on basic univariate statistical methods including statistical probability distribution, estimation of population parameters, various parametric and non-parametric tests of hypotheses, basic experimental designs, and preparation of data for publication.

• 폐기물처리공학 (Solid Waste Treatment Engineering)

폐기물의 발생 및 성상에서부터 최종처분 및 리사이클링에 이르는 전반적인 과정에 관한 기초적이고 중요한 내용을 다루는 개론 성격의 강좌. 폐기물의 발생특성과 관련 제도, 매립에 의한 최종처분, 중간처리로서의 소각, 청정에너지 회수기술, 지구 온난화, CDM 등에 관한 내용이 주요 내용임.

Studies the sources, generation, characteristics of solid waste and principal treatment technologies like landfill, incineration, green energy recovery as a ; also effect on the environmental; treatment and final disposal system.

• 수질오염공정시험법 및 실험 (Water Quality Analysis and Experiments)

수질공정시험에 필요한 이론 및 분석기술을 학습하며, 최근에 소개된 수질분석법을 소개하며, 현장을 통한 조사 및 분석을 수행한다.

In order to understand aspects of water pollution and to prepare the resolution, the course deals with analytical techniques for various water pollutants through the theoretical background and experiment of sampling or measurement method.

• 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.

Studies on the fate of various chemicals in soils. The course analyzes and models combined effects of chemical and biological transformation, transport, dispersion, and accumulation processes.

• 폐기물공정시험법 및 실험 (Solid Waste Analysis and Experiments)

환경(공)학개론 및 폐기물 관련 과목에서 습득한 내용을 바탕으로 하여 본 강좌에서는 폐기물처리 및 관리를 수행함에 있어 요구되는 분석법과 실험법을 이론과 실습을 통하여 체득하는 것을 목표로 삼는다. 기본적인 폐기물의 채취방법과 성상분석, 결과의 표현 그리고 기기분석을 위한 전처리기술, 그리고 학기말에는 조별로 환경 시스템 반응조를 설계/운전하는 것이 본 과목의 주요 내용이다.

The purpose of the course is to obtain the knowledges of sampling and analytical methods based on the theories and experiments which are necessary to apply various waste treatment techniques. The course mentions basic sampling and analytical methods for various types of sampling sites, the titration technique for the obtained results, the treatment techniques for the environmental analysis, and simulation techniques in the laboratory.

• 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 대기오염 물질의 화학적 특성, 산성우, 오존층의 고갈, 온실효과, 도시 스모그 현상 등 제반 대기화학문제를 구체적으로 다룬다.

In order to understand a local or global scale atmospheric environment, the course deals with a part of micro-meteorology, studies dispersion and receptor models, 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.

• 폐기물자원회기기술 (Material and Energy Recovery Technology)

최근 그 중요성이 나날이 강조되고 있는 폐기물의 자원화에 관한 관련 이론과 기술 그리고 전망에 대하여 기본개념으로부터 응용에 이르는 내용을 학습한다. 주로 폐기물로부터의 에너지 회수, 폐기물의 유효 자원화, 폐기물 자원화 관련 제도, 전과정 평가(LCA), EuP 등의 내용을 다룬다.

Studies basic concept/theory and principal techniques for energy recovery, resource technology, related laws, LCA and EuP etc. issued by the increasing generation of organic and inorganic wastes.

• 산업과 환경경영 (Industry and Environmental Management)

산업체들의 환경보호를 유도하기 위해 제정된 ISO 14000의 요소인 환경경영시스템, 환경감사, 환경라벨링, 환경성과평가, 전과정 평가에 대한 배경과 수행방법을 학습한다.

The course deals with some background knowledges and applying methods from the selected issues of ISO-14000 that was enacted to stimulate industrial environmental protection. The issues include environmental management system, environmental auditing, environmental labelling, environmental impact assessment, and life cycle assessment.

• 환경철학 및 정책 (Environmental Philosophy and Policy)

한국 및 기타 선진제국에서의 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 the advanced nations and Korea. The students learn how to analyze and investigate the parameters which effect on the environmental policies such as environmental philosophy and ethics.

• 환경법 (Environmental Law) 3.0-3-0al Law)

이 과목은 대기, 수질, 폐기물 등과 관련하여 환경법의 필요성과 기본원칙 및 환경행정수단들과 환경에 관한 권리침해 및 그 구제방법에 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.

• 현장연수활동1(환경학및환경공학) (Internship1 in Environmental industry)

국내외 산업현장에서 인턴십이나 현장체험을 통해 현장에서 기술과 경험을 취득하고 자신의 전공지식을 활용한다. (총 80시간 이상, 1일 8시간 이내)

Internship in Environmental industry 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 chemistry.

• 현장연수활동2(환경학및환경공학) (Internship2 in Environmental industry)

국내외 산업현장에서 인턴십이나 현장체험을 통해 현장에서 기술과 경험을 취득하고 자신의 전공지식을 활용한다. (총 120시간 이상, 1일 8시간 이내)

Internship in Environmental industry 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 chemistry.

• 현장연수활동3(환경학및환경공학) (Internship3 in Environmental industry)

국내외 산업현장에서 인턴십이나 현장체험을 통해 현장에서 기술과 경험을 취득하고 자신의 전공지식을 활용한다. (총 160시간 이상, 1일 8시간 이내)

Internship in Environmental industry 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 chemistry.

• 기초공학설계 (Fundamental Engineering Design)

필요성 인식과 여러 설계요소의 정의로부터 도출되는 기초적인 공학 설계과제에 대한 이해와 모든 공학적 요소와 해답에 영향을 주는 비공학적 요소를 포함하는 공학문제에 대한 학생들의 사고판단 개념을 넓혀줄 수 있도록 하는 것이 본 교과목의 목표이며, 이를 달성하기 위하여 학생들이 개방형 개발 과제를 수행할 수 있도록 그와 관련된 강의, 사례연구 및 과제 수행을 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 factor that have an impact on the final problem solution. This course sequence use a combination of lecture, case studies, and design projects to prepare students for undertaking comprehensive, open-ended development projects

• 환경공학개론 (Introduction to Environmental Engineering)

21세기에 들어 산업 및 생활수준의 향상으로 첨예하게 대두되고 있는 수질, 대기, 폐기물, 생태계 오염 등의 문제를 정확히 이해하고, 이러한 문제들을 공학적인 관점에서 접근하고 해결하기 위한 이론적 기술적 기초이론을 학습한다. ABEEK 환경공학 프로그램 인증을 위한 필수과목이자 필수 선수과목으로 Co 이상을 반드시 취득해야만 한다.

Studies on various environmental issues in terms of water and air pollution caused by rapid industrial development and

enormous emissions. The course introduces the fundamental knowledge of various treatment technologies. Gate lecture for AEBBK program. Students must get above Co.

• 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 공정설계를 실제로 구현하는데 목적이 있다. 이를 위해 학생은 담당교수와 상담을 통해 설계분야를 선택하며 또한 계속적인 지도를 받게 된다. 환경공학설계 및 세미나는 환경공학(ABEEK) 전공자의 설계필수과목으로 Abee과정을 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.

• 환경유체역학 (Environmental Fluid Dynamics)

유체의 흐름에 대한 수학적 해석 및 유체이송에 관한 측정, 마찰, 동력계산, 차원해석, filtration, fluidization, compressible flow, pipe networks 등의 이론적 규범을 통한 mass와 에너지 그리고 momentum balance 개념을 이해하며, 이러한 내용이 공학적으로 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 for Environmental Design)

ABEEK 환경공학 프로그램의 설계과목을 이수하고자 하는 학생들에게 설계기초에 관한 내용을 학습시키는 설계필수과목으로 환경에 관련된 각종 시설물(오폐수 처리장, 정수장, 폐기물 매립장/소각장, 대기오염 제어시설 등)의 설계를 위한 실제적인 필요 기술을 학습한다. 또한, Auto CAD 이론 및 실습도 제공된다.

Studies on basic and practical design methods about treatment facilities in many environmental fields such as wastewater treatment plant, incinerator/landfill and air pollution control equipments. This lecture furnishes Auto CAD for design practice.

• 에어로졸제어설계 (Aerosol Control Design)

대기오염 방지기술의 기본 원리 및 설계를 배운다. 환경응용수학, 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.

• 유해가스제어설계 (Waste Gas Control Design)

주요 가스상 유해 대기오염물질의 특성 및 처리기술을 학습한다. 특히 실내공기오염의 일부 및 실내 작업장 환기기법 등에 관하여 심층적으로 학습한다.

Studies the analysis and design of air pollution control equipment and system. the course deals intensively with the basic knowledge of physico-chemistry and the reduction technology for control gaseous pollutants.

· 하폐수처리공정설계 (Biological Wastewater Treatment Design)

환경공학 분야에 적용되는 전반적인 생물학적 지식을 습득하고, 오염된 물의 정화처리에 응용되는 미생물학적 방법을 포괄적으로 다루며, 궁극적으로 공정설계가 이루어질 수 있도록 하기 위한 내용을 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 수질적, 수량적 측면에서의 건전한 수계환경의 조성이란 무엇인지 파악하고, 오염된 수계환경의 복원을 위해 현재 개발되었거나, 이용되고 있는 복원기술을 학습하여 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.

· 환경생태공학설계 (Environmental Ecology Engineering Design)

환경분야에서 생태학의 중요성은 날로 강조되고 있다. 본 강의는 에너지순환 및 물질순환으로 대변되는 지구생태 시스템을 보존, 발전시켜 나가기 위하여 공학과 설계적 관점에서 접근한 내용을 담고 있다.

Recently, the importance of the ecology is emphasized in the environmental science field. This lecture includes the contents that the global ecology system such as energy cycle and matter cycle is approached from the engineering viewpoint in order to conservation and improvement of it.

· 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.

· 공학수학 1 (Advanced Engineering Mathematics 1)

환경공학에서의 수학기초의 수치적 해석과 해법에 관하여 공부한다. 미분방정식, 벡터해석, 메트릭스, 라플라스변환, 수치해석 등의 기본적인 수학기초 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 환경공학에서의 수학기초의 해법, 미분방정식, 벡터해석, 메트릭스, 수치해석 등의 환경공학 관련 수학기초 해결능력을 학습한다.

Based on mathematical principals, methods of analytical solution for differential equations, vector, matrix and laplace transformation, which will be frequently applied to many problems of environmental engineering, is to be handled.

· 연구연수활동 1 (환경학및환경공학) (Internship in Research 1 (Environmental Science and 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.

· 연구연수활동 2 (환경학및환경공학) (Internship in Research 2 (Environmental Science and 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.

건축학과

■ 학과소개

건축학은 인간이 쾌적한 삶을 영위하기 위한 건조환경(Built Environment)을 창조하는 실천적 학문분야이다. 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.

■ 학과교육목적

건축학과는 창의성과 전문성을 바탕으로 건축문화 창달에 기여할 수 있는 건축가 양성을 목적으로 하며, 국제화 시대를 맞아 건축학교육인증기준에 부합되며 사회의 요구에 능동적으로 부응하는 교육과정을 지향한다.

■ 학과교육목표

인간의 삶과 건조환경에 대한 총합적인 이해를 바탕으로 설계, 이론, 기술, 실무 등 다양한 분야의 지식을 종합하여 당대와 미래의 건조환경에 대한 창의적인 해결능력을 배양함에 중점을 둔다.

■ 졸업요건

1. 교육과정 기본구조표

학과명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정			졸업 능력 인증 제도
		전공학점				타전공 인정 학점	전공학점				타전공 인정 학점				
		전공 교양	전공 필수	전공 선택	계		전공 교양	전공 필수	전공 선택	계		전공 필수	전공 선택	계	
건축 학과	165	18	96	12	126	-	18	96	12	126	-	33	0	33	PASS

<교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함>

2. 신입생의 경우에는 전공과목 중에서 영어강좌 3과목 이상 이수율 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입생의 경우에는 전공과목 중에서 영어강좌를 1과목 이상 이수해야 한다.

3. 졸업논문

건축학과 이수자는 전공필수 교과목인 건축설계7을 이수하는 것으로 “졸업논문”을 취득한 것으로 한다. 단, “졸업논문”을 필히 수강 신청하여야 한다.

4. 졸업능력인증제

졸업능력인증제 pass는 졸업의 필수이며, 공과대학 졸업능력 인증제를 따른다.

교육과정 시행세칙 요약

■ 교양 교육과정 기본구조

교양과목은 본 대학교 교양교육과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함.

■ 학과 교육과정 기본구조

학과명	졸업 이수 학점	단일전공과정					다전공과정					부전공과정		
		전공과정				타전공 인정 학점	전공과정				타전공 인정 학점			
		전공 교양	전공 필수	전공 선택	단일 전공계		전공 교양	전공 필수	전공 선택	다전공 계		전공 필수	전공 선택	계
건축 학과	165	18	96	12	126	-	18	96	12	126	-	33	0	33

<교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함>

■ 학과 교과목수

구분	전공교양	전공필수	전공선택	전공과목
과목수	6	24	13	43
학점수	18	96	39	153

[현장연수활동(건축학)과 연구연수활동(건축학) 교과목은 제외함]

건축학전공 교육과정 시행세칙

제 1 장 총 칙

제1조 (전공설치 목적) 건축학전공은 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 건축학을 단일전공, 다전공과정으로 이수하고자 하는 학생은 이 시행세칙에서 정하는 바에 따라 교과목을 이수해야 한다.

③ 모든 교과목은 학년, 학기 구분 없이 수강할 수 있다. 단, 선수과목이 지정되어 있는 교과목은 지정된 선수과목을 먼저 이수한 후 수강하여야 하며, 불가피한 사유가 있는 경우 예외로 할 수 있다.

제3조 (이수학점) 건축학과는 다음 [표 1]과 같이 학점을 이수하여야 한다.

[표 1] 이수학점 편성표

전공과정				전공 영어강좌 이수	졸업학점	졸업능력인증제
전공교양	전공필수	전공선택	계			
18	96	12	126	3과목이상	165	PASS*

* 공과대학의 졸업능력인증제도를 따름.

<교양과목은 교양과정기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 함>

제 2 장 교양과정

제4조(교양과목 이수) ① 교양과목은 본 대학교 교양교육과정 기본구조표에서 정한 소정의 학점을 취득하여야 한다.

제 3 장 전 공 과 정

제5조 (전공교양 이수) 전공교양은 [표 2]을 따르며 총 18학점을 이수해야 한다.

[표 2] 전공교양과목 분류표

이수구분	전공교양 이수학점	개설 교과목명	비고
전공교양	18학점	설계기초1, 설계기초2, 건축구조역학, 건축학개론, 표현기법1, 표현기법2	필수

제6조 (전공과목의 이수) ① 건축학과 학생은 전공필수 96학점을 이수하여야 한다. 다전공 이수자도 동일한 학점을 이수하여야 한다.

② 전공필수 및 전공선택 과목은 [표 3]와 같다.

[표 3] 전공 교과목 편성표

이수구분	과 목 명	과목수
전공필수	건축설계1(6), 건축설계2(6), 건축설계3(6), 건축설계4(6), 건축설계5(6), 건축설계6(6), 건축설계7(6), 건축설계8(6), 서양건축사Ⅰ(3), 서양건축사Ⅱ(3), 현대건축사(3), 한국건축사(3), 환경행태론(3), 건축환경계획(3), 건축구조의 이해(3), 건축재료 및 구법(3), 건축시공(3), 건축설비(3), 환경친화건축(3), 건물시스템(3), 건설관리(3), 건축CAD(3), 건축법규(3), 건축실무(3)	24
전공선택	현대건축론(3), 건축조형론(3), 건축시설계획(3), 단지계획(3), 디지털건축매체(3), 도시계획(3), 건축정보기술(3), 한국건축사Ⅲ(3), 주거론(3), 건축기획 및 개발(3), 고급디지털디자인(3), 디지털건축통합시스템(3), 구조시스템디자인(3)	13

[현장연수활동(건축학)과 연구연수활동(건축학) 교과목은 제외함]

- ③ 건축설계7은 졸업논문 대체과목이다.
 ④ 현장연수활동(건축학)은 본교가 정한 별도의 시행세칙을 따른다. 본 과목의 수강신청은 학과장의 지도에 따라야 하며, 학사일정상 10학기에는 수강신청을 불허할 수 있다.
 ⑤ 연구연수활동(건축학)은 본교가 정한 별도의 시행세칙을 따른다.

제7조 (타전공과목 이수) 동일계열 또는 타계열 인정 과목은 지정하지 아니한다.

제8조 (대학원 과목의 이수) ① 건축학과 학생으로서 4학년까지의 평균 평점이 3.2이상인 학생은 본교 대학원 건축학과 주임교수의 승인을 받아 학부 학생의 이수가 허용된 대학원 교과목을 통산 6학점까지 이수할 수 있으며, 그 취득학점은 전공선택과목의 학점으로 인정한다.
 ② 본교의 일반대학원에서 개설한 교과목을 이수하여 B0학점 이상 취득한 경우에는 학사학위 취득에 필요한 학점의 초과분에 한하여 주임교수의 확인을 거쳐 6학점 이내에서 대학원 진학시에 대학원 학점으로 인정받을 수 있다.

제9조 (선수과목의 지정) 건축학과의 선수과목은 [표 4]와 같다.

[표 4] 선수과목 일람표

순번	교과목명		학점	선수과목명		비고
	과목코드	교과목명		과목코드	교과목명	
1	42383	설계기초 2	3	17675	설계기초 1	2007학년부터 적용
2	44448	건축설계 1	6	42383	설계기초 2	
3	46622	건축설계 2	6	44448	건축설계 1	
4	46623	건축설계 3	6	46622	건축설계 2	
5	46624	건축설계 4	6	46623	건축설계 3	
6	46625	건축설계 5	6	46624	건축설계 4	
7	46626	건축설계 6	6	46625	건축설계 5	
8	58434	건축설계 7	6	46626	건축설계 6	
9	58435	건축설계 8	6	58434	건축설계 7	
10	01116	건축CAD	3	58467	건축과컴퓨터프로그래밍	2008학년부터 적용 2010년부터 시행
11	46478	디지털건축매체	3	01116	건축CAD	

제 4 장 졸업이수요건

제10조 (졸업이수학점) ① 건축학과의 졸업이수 학점은 165학점이다.

- ② 교양학점은 제2장의 요건을 만족하여야 한다.
 ③ 전공필수 교과목을 반드시 이수하고 전공필수 이수학점을 포함한 전공교과목을 126학점 이상 이수하여야 한다.

제11조 (전공이수학점) ① 건축학과 학생은 전공필수 96학점을 포함한 전공학점 108학점 이상과 전공교양 18학점을 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 0학점 이상) 이상 취득 하여야 하며 부전공은 다전공과정으로 인정하지 않는다.

제12조 (전과생 및 편입생 전공이수학점) ① 일반편입생은 전적대학에서 이수한 학점 중 본교 학점 인정심사에서 인정받은 학점을 포함하여 전공필수 96학점을 포함한 전공학점 108학점 이상과 전공교양 18학점을 이수하여야 한다.

- ② 학사편입학한 학생의 경우에도 ①항과 동일한 학점을 이수하여야 한다.
 ③ 전과생은 전공필수 96학점을 포함한 전공학점 108학점 이상과 전공교양 18학점을 이수하여야 한다.

제13조 (졸업인정) 건축학과 학생의 졸업인정은 본 시행세칙에서 요구하는 이수요건을 충족한 경우 졸업을 인정한다.

제14조 (영어강좌 이수학점) 신입생의 경우에는 전공과목 중에서 영어강좌 3과목 이상 이수를 졸업요건으로 충족해야 하며, 편입생의 경우에는 전공과목 중에서 영어강좌를 1과목 이상 이수해야 한다.

제 5 장 기 타

제15조 (대체교과목 지정) 대체과목은 지정하지 아니한다.

제16조 (전공의 결정) ① 학생은 입학과 동시에 전공이 결정된다.

- ② 전공이 결정된 학생은 전공에서 배정하는 지도교수의 지도를 받을 권리와 의무가 있으며, 전공별로 시행하는 각종 제도에 동등한 자격으로 참여할 수 있다.

제17조 (보칙) 본 시행세칙에 정하지 아니한 사항은 건축학과의 학과회의 의결에 따른다.

부 칙

제1조(시행일) ① 본 시행세칙은 2011년 3월 1일부터 시행한다.

- ② 본 시행세칙은 2011학년도에 입학한 학생부터 적용한다.

제2조(경과조치)

- ① 2008학년도 입학생은 2009학년도 교양 교육과정 기본구조를 적용한다.
 ② 2008학년도 입학생은 2009학년도 공과대학 졸업능력인증제를 적용받을 수 있다.
 ③ 2006학년까지의 건축학전공(4년제) 교육과정 이수자의 대체교과목은 [표 5]과 같으며 기 수강내역에 대해서도 소급하여 인정한다.

[표 5] 대체교과목 지정표

순번	전공명	현행교과과정			구교과과정			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)	58467	건축과 컴퓨터프로그래밍	3	46368	건설기초프로그래밍	3	
					68444	공학프로그래밍입문	3	
3	건축학 (4년제)	01321	건축학개론	3	01077	건설공학개론	3	
4	건축학 (4년제)	57984	건설관리	3	46447	사업관리기초	3	

④ 2006학번까지의 건축학전공(4년제) 교육과정 이수자의 전공교양 과목을 [표 6]과 같이 재조정하여 기 수강내역에 대해서도 소급하여 인정한다.

[표 6] ~2006학번 건축학전공(4년제) 전공교양과목 편성표

적용학번	과목명	학점	비고
2004 ~ 2005	건설공학개론(3), 건설기초역학(3), 건설기초물리학(3), 사업관리기초(3), 미분적분학1(3), 미분적분학2(3), 통계학개론(3), 통계학(3), 미분방정식(3), 선형대수(3), 일반물리(3), 물리학및실험1(3), 물리학및실험2(3), 물리학1(3), 물리학2(3), 일반화학(3), 화학1(3), 화학2(3), 화학및실험1(3), 화학및실험2(3), 표현기법1(3), 표현기법2(3), 설계기초1(3), 설계기초2(3), 건축구조역학(3), 건축학개론(3)	18	~2006학번 건축학전공 (4년제) 교육과정 이수자에게 만 해당함
2006	설계기초1(3), 설계기초2(3), 건설기초물리학(3), 미분적분학1(3), 물리학및실험1(3), 일반화학(3), 표현기법1(3), 표현기법2(3), 건축구조역학(3), 건축학개론(3)	18	

[별표 1]

【 건축학과 교육과정 편성표 】

순번	이수구분	과목코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		비고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기	
1	전공교양 (18학점)	17675	설계기초 1	3		4.5			1	○		
2		42383	설계기초 2	3		4.5			1		○	
3		61494	건축구조역학	3	3				1		○	
4		01321	건축학개론	3	3				1	○		
5		38256	표현기법1	3		3			1	○		
6		38257	표현기법2	3		3			1		○	
1	전공필수 (96학점)	44448	건축설계 1	6		9			2	○		
2		46622	건축설계 2	6		9			2		○	
3		46623	건축설계 3	6		9			3	○		
4		46624	건축설계 4	6		9			3		○	
5		46625	건축설계 5	6		9			4	○		
6		46626	건축설계 6	6		9			4		○	
7		58434	건축설계 7	6		9			5	○		
8		58435	건축설계 8	6		9			5		○	
9		46474	서양건축사	3	3				2	○		
10		46475	서양건축사	3	3				2		○	
11		58425	현대건축사	3	3				3	○		
12		58426	한국건축사	3	3				4	○		
13		46476	건축구조의이해	3	3				2	○		
14		01327	건축환경계획	3	3				2		○	
15		58431	건축재료및구법	3	3				4	○		
16		01248	건축설비	3	3				3	○		
17		01261	건축시공	3	3				3		○	
18		01185	건축법규	3	3				5	○		
19		58424	건축실무	3	3				5		○	
20		01116	건축CAD	3	3				2	○		
21		58433	환경친화건축	3	3				4		○	
22		46477	환경행태론	3	3				3		○	
23		57984	건설관리	3	3				5	○		
24		46480	건물시스템	3	3				4		○	

순번	이수구분	과목코드	교과목명	학점	시간				학년	개설학기		비고
					이론	실기	실습	설계		1학기	2학기	
1	전공선택	45390	건축조형론	3	3				3	○		건축계획응용 과목은 2006학년도 그 이전 학생들에게만 해당되는 과목으로 반사적으로 개설됨.
2		44711	현대건축론	3	3				4		○	
3		46481	건축시설계획	3	3				2		○	
4		08069	단지계획	3	3				3	○		
5		46478	디지털건축매체	3	3				2		○	
6		08323	도시계획	3	3				3		○	
7		01310	건축정보기술	3	3				4	○		
8		58428	디지털건축통합시스템	3	3				4		○	
9		58427	한국건축사I	3	3				4		○	
10		60673	주거론	3	3				4	○		
11		46482	건축계획응용*	6	3		6		4	○		
12		58430	건축기획및개발	3	3				5		○	
13		58429	고급디지털디자인	3	3				3		○	
14		58432	구조시스템디자인	3	3				5	○		
15		68735	현장연구활동1(건축학)	1			2		3-5	계절학기		
16		68736	현장연구활동2(건축학)	2			4		3-5	계절학기		
17		68737	현장연구활동3(건축학)	3			6		3-5	계절학기		
18		68758	연구연구활동1(건축학)	1			2		3-5	○		
19		68802	연구연구활동2(건축학)	1			2		3-5		○	

[별표 2]

【 건축학과 이수체계도 】



[별표 3]

【 건축학과 학년/학기별 편제과목 모형 】

구분	1학기			2학기		
	이수 구분	교과목명	학점	이수 구분	교과목명	학점
1학년	교양	중핵교과 중 택1	3	교양	중핵교과 중 택1	3
		기초교과 기초필수 (영어1)	2		기초교과 기초필수 (글쓰기1)	2
		자유이수교과 (신입생세미나1)	1		자유이수교과 (신입생세미나2)	1
		자유이수교과 (건축과컴퓨터프로그래밍)	3		기초교과 시민교육 (시민교육)	3
	전교	배분이수교과 중 택1	3	전교	배분이수교과 중 택1	3
		표현기법1	3		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
		서양건축사	3		건축환경계획	3
		건축CAD	3		서양건축사	3
		건축구조의 이해	3		건축시설계획	
	전선			전선	디지털건축매체 중 택1	3
	소 계		17	소 계		17
3학년	교양	배분이수교과 중 택1	3	교양	배분이수교과 중 택1	3
	전필	건축설계3	6	전필	건축설계4	6
		현대건축사	3		환경행태론	3
		건축설비	3		건축시공	3
	전선	건축조형론 중 택1	3	전선	도시계획	
	소 계		18	소 계	고급디지털디자인 중 택1	3
4학년	교양	배분이수교과 중 택1	3	교양		
	전필	건축설계5	6	전필	건축설계6	6
		한국건축사	3		환경친화건축	3
		건축재료 및 구법	3		건물시스템	3
	전선	건축정보기술 중 택1	3	전선	디지털건축통합시스템	
	소 계		18	소 계	현대건축론 중 택2	6
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

【 교과목 해설 】

· 건축학개론 (Introduction to Architecture)

건축분야 전반에 대한 이해와 기초지식을 갖추게 하는데 그 목적이 있다. 강의는 건축에 대한 정의, 목적 및 설계, 이론, 기술 등 여러 분야에 대하여 폭 넓게 이루어지며, 건축은 이와 같은 제 분야의 창조적 종합을 통하여 이루어짐을 이해하게 될 것이다. 건축학전공에 대한 이해와 아울러 추후 수강하게 될 분야별 전공과목을 보다 잘 소화할 수 있는 기초 소양을 갖추게 된다.

This course provides a general introduction to the discipline of architecture. It intends to give a basic knowledge in the fields such as design, theory and technology. This course also guides students to have a global perspective on their major and to prepare the attitude for further studies.

· 건축실무 (Architectural Practice)

전공 교과과정을 통해 습득한 학문적 지식을 건축실무에 적용함에 있어 건축가로서 인지해야 할 제반사항을 학습한다. 건축가의 역할, 사회적 책임, 직업윤리에 대한 이해를 바탕으로 하여 프로젝트 수행과정, 계약도서 작성, 설계과정에서의 분야간 협력, 건축사무소의 조직 및 관리에 이르기까지 건축실무 수행과정에 관한 구체적인 지식을 습득한다.

This course provides diverse practical knowledges which are necessary to cope with the architectural practice. Students are invited to understand role, social responsibilities and ethics as a professional architect in the future practice. Furthermore, knowledges on various aspects of architectural practice will be dealt such as process of project implementation, contract documents, cooperation between relevant fields, management of architectural design firm.

· 서양건축사 I (History of Western Architecture I)

고대문명에서 중세에 이르는 시기의 서양건축과 주요한 세계 문화중심지의 대표적인 건축과 도시를 개별적 시대의 문화적 상황을 통해서 고찰한다. 특히 건축가의 사회적인 역할과 위상 그리고 건축물의 변화하는 의미를 구체적인 시대의 상황을 통해서 분석하고 동시에 현재에 유효한 가치를 종합한다.

This course offers general knowledge of the architectural history from the ancient civilization to the Medieval period. A series of important works will be analyzed in its social context and cultural condition. The changing ideals and significance of status of architects and works in present will be also discussed.

· 서양건축사 II (History of Western Architecture II)

인문주의 시대에서 산업혁명에 이르는 서양문화와 동일한 시기의 주요 문화중심지의 대표적인 건축물과 도시계획을 각 시대의 문화적인 조건을 통해서 고찰한다. 건축과 철학, 예술, 과학의 관계를 사회적 상황과 건축가의 사상을 통해서 이해하는 동시에 이러한 시도와 작품이 갖는 현재의 가치를 파악하고자 한다.

This course offers general knowledge of the architectural history from the Renaissance Humanism to the period of Industrial Revolution. A series of important works will be analyzed in its social context and cultural condition. The relationship of architecture with art philosophy and science will be studied in order to comprehend its current value.

· 현대건축론 (Topics in Contemporary Architecture)

근대의 철학과 건축적 개념이 새롭게 출발한 이후의 시대로부터 현대에 이르기까지의 역사적 건축가들의 작품을 비롯하여 근현대를 가로지르는 건축의 사상들과 건축이론, 작품의 경향들과 그 가치를 분석하고 비평한다. 아울러, 그 결과를 설계 창작과정에 적용할 수 있는 능력을 배양하고자 한다.

This course analyses architectural ideologies, theories, and trends of contemporary architecture as well as design projects of influential architects from modern to present. This course will guide the student to enhance their capacity to relate the basic knowledge architecture to the design practice in their architectural studio projects.

· 현대건축사 (History of Modern Architecture)

본 과목에서는 산업혁명이후에서 현재에 이르는 주요한 건축과 사상을 고찰한다. 흔히 근대건축운동 혹은 모더니즘으로 불리는 건축의 내면에 존재하는 복잡성과 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 the Enlightenment and the Industrial Revolution is considered in this 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 studies of modernity will be discussed in order to comprehend the current architectural production and debates.

· 건축조형론 (Form and Space in Architecture)

건축을 구성하는 기본적 요소와 조합의 체계를 고찰한다. 작가의 자율적인 의지와 사회적인 여건에 대한 이해를 기반으로 형태, 언어, 유형, 공간과 같은 단어에 내재하는 심층적인 의미와 시각적인 의의를 파악한다.

Understanding the basic elements and compositive systems in architecture is the main theme of this course. The complex significance of terms such as form, language, typology, space will be studied well as the interrelationship between art and architecture.

· 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 체득하며 컴퓨터 응용 과제를 수행함으로써 건축에의 이해를 돕는다. 그 세부 항목으로는 건축에서 사용되는 여러 가지 매체(Text, 1차원, 2차원, 3차원 그리고 멀티미디어)들의 디지털화에 대한 원리와 이에 관한 지식을 창의적으로 활용하기 위한 시각적 표현 능력의 개발을 목표로 한다. 본 과목은 건축설계 2와 연계하여, 자신이 설계하고자 하는 건축물을 대상으로 개념 추출, 형상화, 다양한 측면에서의 결과물을 생성하게 된다.

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 from one to four dimensional methodologies, its applications to creative design development. Through investigating various areas in which digital design media is applied, students will have an ability to communicate visually their projects. In addition, association with design studio 2 will provide students to develop their current projects with new digital media.

· 한국건축사 I (History of Korean Architecture I)

고대에서 근대에 이르는 한국 건축의 발전 과정 및 역사적, 문화적 배경을 인지하고 시대별 전통건축의 양식과 그 바탕이 되는 사상을 이해한다.

This course introduces the history of Korean architectural from antiquity through late 19th century. Formal developments and composition of spaces in traditional architecture are discussed in their social and cultural contexts.

· 한국건축사 II (History of Korean Architecture II)

한국 전통 건축디자인의 근본개념을 건축기술, 사회, 정치, 및 경제적 배경과 관련하여 심층적으로 이해하고 미래의 한국건축의 방향을 모색한다. 문헌조사, 답사, 도면제작, 모형제작 등을 통하여 한국건축 선례를 분석하고 이에 대한 비평과 적용능력을 습득한다.

This course examines fundamental concepts of the traditional architectural design. Exemplary buildings are analyzed in their relation to social, political, and economic structures with special attention given to the art of construction in its empirical and philosophical significance. The new direction for the development of Korean architecture are explored as well through field trips and detailed case studies and texts.

· 건축시설계획 (Architectural Planning)

다양한 건축 유형의 설계에 필요한 기반지식을 이해하고 이에 대한 프로그래밍 능력을 배양한다. 다양한 건축물 유형에 대한

기능, 구성 체계, 설계조건 등을 파악하며 이러한 이해를 바탕으로 건축디자인에 필요한 프로그래밍 방법론을 학습한다. This course addresses methods of architectural programming structured in categories of functional typologies. Through case studies and programming exercises, this course focused on the design requirements and the techniques of programming along with the current developments of typologies in architectural design.

· 주거론 (Topics in Housing)

과거에서 현재에 이르는 주거의 개념 및 유형과 그 사회적, 문화적 배경을 인지한다. 한국의 주거문화의 전통 및 현황을 이해하고 미래의 필요한 새로운 주거 공간을 디자인해 나갈 수 있는 능력을 배양한다.

The course surveys the history of housing and its basic concepts. Housing tradition and recent developments in Korean culture are discussed in their social and cultural contexts. Particular attention is given to examination of the current tendencies and possibilities for the development of new housing typologies.

· 건축과 컴퓨터프로그래밍 (Computer programming in Architecture)

최초로 건축분야를 접하는 1학년에게 필수적으로 요구되는 기초적 전산 능력 개발을 목표로 하며, 그 세부항목으로는 컴퓨터의 기초적 원리 교육 및 건설 분야의 여러 응용 분야에서 필요한 컴퓨터 프로그래밍 기술과 이에 관한 지식을 창의적으로 활용하기 위한 능력 개발이 있다.

This course intends to provide to the freshmen to develop the basic computing capability. The contents consists of basic principles in computation, computer programming skill for various architecture and construction domains, and developing the capacity of creative application of knowledge.

· 건축정보기술 (Information Technology in Architecture)

건축 전문가로서 필수적으로 요구되는 건축분야 전반에 걸친 IT기술의 현황 및 비전을 터득한다. 건축 IT응용기술 습득을 그 내용으로 하며 건축계획, 설계, 도시 등 전반에 걸쳐 요구되는 컴퓨터 응용력개발을 목표로 하여 통합 설계시스템의 원리, 데이터베이스론, 건축전문가 시스템, 인터넷활용, 건축 관련 프로그래밍 언어 활용 등을 다룬다.

To compete with the fast changing architecture and construction industries, it is necessary to have understanding of architectural information technology, as the importance of computer and information management systems in information process and production emerge with the aids of emerging communication technology. This course provides essential skills on architectural information processing theory and related integrating theory necessary for professional practice.

· 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 등 건축관련정보 표현기법을 포함한 컴퓨터그래픽스 영역을 2D를 중심으로 이론과 실습위주로 배우게 된다. 특히 본 과목의 후반부에는 "건축설계1"과 연계하여 수업을 진행하게 된다. 각자가 설계한 건물이 2D로 투영된 표현을 올바른 도면표기 방식으로 평면도, 입면도, 단면도를 작성해 보며, 투시도와 이미지 합성의 원리도 학습한다.

This course aims to extend the basic computer application capability required for an architect, and to guides students to handle actual building design problems by case studies. As a design supporting tool, computer is utilized during the lectures to learn computer graphics, architectural information management, graphics data representation, among others.

· 디지털건축통합시스템 (Special Topics 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.

With the global influence of the digital information technology, the importance of computer application technology in architectural area is increasing. This course aims to increase the capabilities of 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.

· 고급디지털디자인 (Advanced Digital Design)

본 교과목은 이미 교육된 디지털 건축 관련 이론 및 기술적 지식을 바탕으로 건축계획 및 설계분야의 실무 적용에 필요한 적응력을 키우는 것을 목적으로 하는 심화과정이다. 컴퓨터 기술의 창조적인 역량(Virtual Building)을 건축계획 및 설계분야에 적용하며 이를 통하여 건축을 총체적으로 이해할 수 있는 정보 통합화 능력을 키우게 된다. 세부적으로는 건축CAD, 디지털 건축매체 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 건축설계 3의 결과물을 기반으로 한 디지털 Fabrication, Free Form 탐구, 3D Scanning 실험, RP 실험, Web기반 프레젠테이션 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 CAD 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 design studio 3 through the digital fabrication, free form, 3D scanning, and web presentation, students are oriented to the new design methodologies and products.

· 단지계획 (Site Planning)

다수의 건물이 일단의 토지 위에서 체계를 갖고 조직화되면서 통합적으로 구성되는 기능적 콤플렉스를 개발하고 설계하는 과정에 대한 기초적인 지식을 제공하기 위한 것이다. 강의는 크게 두 부분으로 구성된다. 1부에서는 대지의 분석, 사용자의 분석, 프로그래밍 등 설계준비단계 작업과 함께 설계과정에서 다루게 되는 기능 배치, 동선체계 설정, 공간구성에 관한 내용 등이 소개된다. 2부에서는 유형별 단지설계에 필요한 기초 개념을 다룬다.

This course aims to provide a set of basic knowledge on 'site planning' dealing with the developing and design a functional complex of buildings on a systematically organized site. First half of it is for the site planning and design process dealing with the issues of site, user, programming, activity and circulation system, and spatial organization. The last half deals with basic concepts in relation to a special type of site such as site design for a residential estate or a commercial complex.

· 도시계획 (Urban Planning)

건축학 전공자들이 필요로 하는 도시계획에 관한 지식을 체계적으로 정리하여 소개하는 개론적 성격의 과목이다. 강의는 크게 두 부분으로 구성된다. 첫 부분은 기초적인 이해를 돕기 위한 것으로 도시계획의 기본적 성격, 계획에 대한 기본 개념, 도시의 개념 등과 관련된 초보적 수준의 개념을 소개한다. 두 번째 부분은 실무적 지식과 관련되는 것으로 현행 우리나라가 갖고 있는 도시계획 관련제도의 소개와 함께 도시계획이 입안되는 과정이 특히 토지이용계획과 교통계획을 중심으로 다룬다.

This course is an introductory one for urban planning to provide a set of knowledge required in the architecture. It consists of two parts. The first half of it introduces basic concepts regarding raising of urban planning and planning in general, and various approaches to urban planning of the city. The last half of it deals with institutional process of city planning in Korea and planning process in the field.

· 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 건축가의 역할, 특히 사업

구상단계와 타당성 검토단계에서 요구되는 실무적 지식을 소개하기 위한 것이다. 프로젝트는 부동산 개발 사업에 대한 과정을 수행하도록 함으로써 그러한 지식의 실무적 적용 능력을 배양하기 위한 것이다.

This course aims to provide a set of basic knowledge for architectural planning practice needed 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 especially in the early stage of real estate development and the stage of feasibility study. The last half of it deals with a real project.

· 건축계획응용 (Special Topic in Architecture)

본 교과목은 건축계획분야의 지식을 건축실무에 응용할 수 있는 능력을 배양하기 위한 것으로 건축 계획이론 분야의 심화 연구과정이다. 특히 컴퓨터 기술의 창조적인 역량을 건축계획분야에 적용하며 이를 통하여 건축을 총체적으로 이해할 수 있는 정보 통합화 능력을 훈련하게 된다. 학생 스스로 주제를 선정하여 이론의 활용방안을 모색한다.

This course aims to increase the capabilities of information technology in architecture through investigating and developing student's own topics related to architectural IT industry. This course is an advanced research stage for various IT related architectural applications.

· 표현기법1 (Techniques of Expression 1)

본 강좌에서는 가장 기본적으로 미적 감각과 감성을 표출하기 위한 표현방법을 학습한다. 건축에 입문하는 학생들의 미적시각과 심미적 요소를 자극함과 동시에 소묘를 바탕으로 사물의 구조적 해석과 표현을 익힘으로써 학생 스스로의 창의적 능력을 기르는 것을 목표로 한다.

This course explores the techniques of artistic expression to cultivate students' aesthetic sensibility. It aims to provide students opportunities to form artistic eyes and develop creativities through series of drawing exercises of interpretations and representations of structural organizations within various objects.

· 표현기법2 (Techniques of Expression 2)

본 강좌는 건축드로잉의 향상을 위하여 미적 시각과 심미적 요소를 향상시키며, 조형감각을 갖추는 것을 목표로 한다. 아울러 미술의 다양한 분야를 경험케 하여 미술에 대한 전반적인 이해를 높이고, 실습을 통해 테크닉을 향상시키는 것과 동시에 자유로운 사고와 체험으로 표현하고자 하는 대상을 창의적으로 표현하는 능력을 기른다.

This course aims to enhance students' aesthetic sense for the figurative arts to achieve fluency in language of architectural drawings. The intent is to provide students the general understanding of fine art and diverse fields within it, while concentrates on improvement in techniques of representation through exercises and improving abilities to manifest their creative thoughts and their artistic experiences.

· 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 형식과 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 materials 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.

· 건축구조역학 (Building Structural System)

물체에 작용하는 힘의 외부적 효과가 있어 평형상태에 있는 물체를 역학적인 방법으로 해석하며 역학전반에 걸친 기본적인 원리를 배운다.

This course deals with the analysis of equilibrium state of the rigid body subject to various forces. It provides students understanding of Newton's principles and study of concepts of centroid and moment of inertia.

· 구조시스템디자인 (Analysis and Design of Building Structure)

본 강좌에서는 먼저 건축구조의 기본이 되는 철근콘크리트구조와 철골구조의 기본 원리를 학습한다. 또한 구조적 특징이 돋보이는 건축물들의 사례연구를 통해 내부공간과 도시환경에 영향을 미치는 구조의 중요성을 이해한다.

The purpose of this course is to first understand the basic principles of reinforced concrete structure and steel-framed structures which are the fundamental types of structures in modern architecture. It also provides understanding of the importance of building structures that not only influence the interior spaces of building but also urban environments through the case studies of the buildings with remarkable structures.

· 건축설비 (Mechanical Design for Building HVAC and Plumbing)

건물에 있어서 내장기관의 역할을 하는 급배수설비, 급탕설비, 소화설비, 냉난방설비, 공기조화설비, 전기설비 등 건축물의 기능을 원활하게 하기 위한 부대설비를 이용하여 쾌적한 실내환경을 조절하는 건물시스템과 설계적용 방법을 다룬다.

This course introduces the fundamental principles, systems, and planning concept for heating, ventilation, and air-conditioning systems, including energy utilization and constraints.

· 건축시공 (Building Construction)

건축물의 목적에 부합되도록 계획된 설계도서에 따라 구현되는 기술 및 공법, 전반적인 건축생산과정 등을 다룬다. 골조공사에 대한 기술적 기초와 응용기술에 대한 지식을 익히고 건물의 미적, 기능적 요구사항을 만족시키는 공법설계 및 시공기술에 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.

· 건축환경계획 (Environmental Planning in Architecture)

건축실내의 열, 빛, 음환경에 대한 인간의 감각적 반응, 물리적 특성을 파악하고, 지속가능한 건축개념을 이해하여 반영하는 환경친화적 프로그램으로 건물의 에너지계획, 채광계획, 조명계획, 음향계획, 소음방지 및 방재를 중심으로 건물과 환경요소의 상호관계 및 조절기법을 익혀 설계에 적용하는 능력을 기른다.

This course addresses the human needs and comfort in relation to the natural and man-made environments. Fundamental principles and applications of climatic, thermal, luminous and acoustical systems in buildings.

· 건물시스템 (Building System)

건축의 제반 지식을 종합하여 건축실무에 적용할 수 있는 능력을 배양한다. 이미 다양한 과목을 통하여 습득한 건축지식의 기반 위에 건축실무의 진행과정 및 분야별 실무지식을 이해함으로써, 구조, 시공, 환경 등의 지식을 설계에 통합응용할 수 있는 능력을 기른다.

This course focuses on the application of acquired architectural knowledge into practice. Building materials, structural system and environmental control systems of the existing buildings are examined through their construction documents. Based on the evaluation of building systems, students practice integration of building technologies into the architectural design process.

· 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. 또한 본 과목에서는 각 단계를 수행하는데 필요한 경영, 산업공학, 경제 등 다양한 이론적 요소가 함께 소개되어진다.

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.

· 건축구조의 이해 (Introduction to Building Structure)

건축의 구조는 건축개념과 관련하여 건물의 구성원리 및 건축형태의 결정요소가 된다. 본 과목은 전통건축 및 현대건축에서 개발된 다양한 건물의 구조방식 및 그 특성을 이해하고 이를 건축설계에 적용할 수 있는 능력을 갖도록 한다.

This course introduces concepts and principles of building structures in traditional and modern architecture. Relationships between the structures and formal organizations in architecture are discussed with special attention paid to the way of integrating them to the process architectural design.

· 환경행태론 (Environment and Human Behavior)

환경과 인간행태 관계 이론 및 미학이론을 바탕으로 다양한 맥락의 건조환경에서 이루어지는 사람들의 행태 특성 및 그 메커니즘을 이해하고 이를 건조환경 설계에 적용할 수 있는 능력을 갖도록 한다.

This course discusses characteristics and mechanism of human behaviors in built environments based on the theories of human behaviorism and aesthetics. It focuses on the integration of behavioral pattern with design process for the built environments.

· 건축법규 (Building Code and Regulation)

건축설계에 관련된 법규의 기본개념을 이해하고 그 적용방법에 대한 지식을 습득함을 목적으로 한다. 건축법을 주로 하여 주차장법, 소방법, 주택법 등의 건축관련 법의 설계관련 사항들을 강의와 실습 등을 통하여 경험하고 설계 실무에서 법규적 용능력을 향상시키며 건축사의 법적, 사회적 책임과 직업윤리를 이해한다.

This course introduces basic concepts of architectural codes and their applications to the design projects. Through lectures and exercises, architectural codes and regulations including codes of residence, fire protection, parking are examined along with the social and legal responsibilities as well as professional ethics of architects.

· 환경친화건축 (Environmentally Friendly Architecture)

환경친화건축의 목적은 친환경적 건축이론과 기법을 이해하고 지역적 적용법을 습득하는 데 있다. 인간이 자연환경을 인간 생존에 적합하도록 바뀌어가는 데 필요한, 자연환경의 원리, 인공적 환경에 의해 제기된 문제점, 재생 가능성, 도시건축에 있어서 친환경적으로 조성하는 원리와 기법을 이해한다.

The purpose of the environmentally friendly architecture is to understand environmentally friendly theories and techniques of architecture and to learn local application methods. Through this course, to change natural environment to the place which is suitable for human life, students will be able to understand the principles of natural environment, the questions arisen by artificial environment, the possibilities of recycle and the principles and techniques to make environmentally friendly urban architecture.

· 건축설계1 (Architectural Design 1)

설계기초과목에서 이해하고 체득한 기본능력을 바탕으로 구체적 목적을 갖는 건축공간을 설계한다. 특화된 설계목표를 갖는 복수의 과제들을 수행하게 되는데, 설계주제로는 인간행동에 대한 공간적 대응, 구조적 타당성과 심미성을 갖는 구조방식의 탐구, 이미지의 공간적 표현, 공간의 연출 등을 다루게 된다.

This studio consists of several short-term projects with specific themes for the design of architectural space such as space design for specific human behavior, design of structures expressing aesthetics and equilibrium of forces, and transformation of images into forms, and composition of spaces. These projects are intended to help the students to develop the abilities to solve more complicated design issues.

• 건축설계2 (Architectural Design 2)

단위공간을 조합하여 하나의 건축물로 빚어내는 작업을 수행한다. 건축의 선례에 대한 이론적 배경과 작품 분석을 바탕으로 공간을 재구성한다. 기존작품에 나타난 공간구성요소(벽, 바닥, 기둥, 계단, 열림과 닫힘, 낮음과 높음, 동선 등)를 분석하고 그 공간구성원리를 추출한다. 추출된 원리를 전 학기에 학습한 단위공간에 대한 훈련에 기초하여 각자가 선정한 대지조건과 프로그램에 적합하게 재구성하는 작업으로 진행된다.

The second of six-semester sequence of design studios focuses on the composition of spatial elements; wall, floor, stair, column, opacity and transparency, circulation and etc. Through the analysis of a single-family housings by master architects, students examine their principal concepts of spatial organization and recompose them to the given site condition and programs.

• 건축설계3 (Architectural Design 3)

공간구성 요소의 이해를 바탕으로 공간조합과 의도하는 공간을 만들어가는 작업을 수행한다. 예술 작가 및 작품을 분석하고 특성을 추출하여 작품을 수용할 수 있는 이상적인 전시공간을 만드는 작업으로 진행된다.

The studio emphasizes on development of the abilities to combine of different spaces and substantiation of personal ideas though design exercises. Based on analysis of artists and their works, students extract spatial concepts and design spaces for the exhibition of them.

• 건축설계4 (Architectural Design 4)

'부분과 조합'의 개념을 이해하고, 이를 유기적으로 통합하는 작업을 수행한다. 먼저 전체 속에서 일부분을 차지하는 단위공간의 특성을 이해하고, 그 단위공간이 다른 부분들과 조합하여 보다 더 크고 복합적인 전체를 구성해 나가는 건축작업을 주제로 한다. 단일 기능이나 단위 공간의 개념을 넘어서는 중규모 설계과제로서, 부분과 전체 그리고 주변조건을 아우를 것이 요구되는 비교적 복합적 문제에 대한 훈련이다.

The third of a six-semester sequence of design studios explores methods of integration of the different parts into a harmonious and well-balanced whole. In general, buildings accommodate diverse functions with unique requirements in terms of program as well as given contexts. This studio aims to enhance the ability to design relatively complex design problems.

• 건축설계5 (Architectural Design 5)

도시적 질서에 대한 이해를 바탕으로 이에 부합하는 건축공간을 설계한다. 도시가 가지고 있는 인문적, 물리적 맥락 속에 건축이 도시와 하나로 응화되면서 상생적으로 존재할 수 있는 방안을 모색한다. 건축의 공공성, 공간의 장소성, 사회적 경제적 타당성, 외부와 내부의 관계설정, 배경과 도형의 관계성 등을 탐구 주제로 다루게 된다.

This course, the fourth of a six-semester sequence of design studios, will focus on the design of relatively large scale building complex 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 project are as followings: role of architecture in public realm, territoriality of urban spaces, relationship between figure and ground in urban geometry.

• 건축설계6 (Architectural Design 6)

도시와 건축의 공공성 이해를 바탕으로 공공건축물을 설계한다. 공공성의 의미, 공공건축의 역할, 도시의 기저 건축과의 관계를 이해하고 시대성에 적합한 새로운 공공건축 프로그램 개발과 이 시대의 공공 건축의 상징성 개발과 건축화 하는 과정이다.

This sixth of eight-semester sequence of design studios emphasizes on the public buildings based on the understanding of public aspects of architecture. It surveys the meanings and roles of public buildings within urban contexts and explores development of new programs and symbolic meaning public buildings in modern metropolis.

• 건축설계7 (Architectural Design 7)

이전 단계까지의 설계과목을 통해 습득한 건축지식을 바탕으로 학생 스스로 건축적 문제를 찾아내고 이에 대한 자신의 창의적 해결방안을 제안하는 과목이다. 인간의 삶과 환경에 대한 통찰로부터 의미 있는 건축적 주제를 선정할 것과 창의적 발상으로 대안을 제시할 것이 요구되며, 지도교수의 도움을 받되 학생 자신이 능동적으로 주도해 나가야 하는 과목이다. 졸업논문 대체과목으로서 졸업작품전에 전시하여야 한다.

This seventh of eight-semester sequence of design studios encourage students to identify architecturally meaningful issues and suggest their own creative solutions. Design exercises are addressed through an individual subject derived from insight on human life and environment. Students suggest an alternative solutions through his or her own creative way of thinking with the advices from their tutor.

• 건축설계8 (Architectural Design 8)

건축설계 스튜디오의 마지막 과정으로 이전 과정에서 습득한 성과를 심화하는 한편 학생들의 관심분야를 집중적으로 다룰 수 있는 과목이다. 설계주제는 몇 가지 유형으로 나뉘지며 학생들은 자신의 관심 주제를 선택하여 진행한다. 사회진출을 대비한 지극히 실무적인 과제, 동시대의 문제에 대한 해결방안을 모색하는 과제, 미래건축에 대한 비전을 제시하는 과제 등 다양한 주제를 다루게 된다. 과제별로 전담교수가 지정되며 각각의 특화된 과제의 성격과 목적에 따라 진행방식도 차별화된다.

This course, which is the last part of series of design studios, is to deepen the architectural design competence of students acquired through previous design studios. Students are encouraged to devote themselves on their own favorite subjects. Several issues in the field including a task which tackles contemporary architecture and/or deals with the architectural vision for the future will be provided. Students will choose one subject among them and work on it with tutor exclusively.

• 설계기초1 (Introduction to Design Studies in Architecture 1)

형태와 공간에 관한 디자인 기본원리를 이해함과 아울러 건축의 표현 및 전달방법을 습득한다. 2차원, 3차원 공간 및 형태 구성, 건축공간의 체험, 공간표현에 관한 규약 및 매체활용 방법 등 다양한 주제를 다룬다.

This course introduces the basic principles and methods of communication in architectural design. It focuses on the issues in formal and spatial designs such as composition of form, 2 dimensional and 3 dimensional spaces, and experience of architectural spaces as well as techniques for representations of spaces and utilization of various designing media.

• 설계기초2 (Introduction to Design Studies in Architecture 2)

건축적으로 생각하고 표현하는 사고력과 표현력 배양을 목적으로 하며, 건축설계과정에 개입되는 디자인 사고를 몇 개의 단순화된 주제로 나누어 훈련한다. 설계주제로는 형태의 조화, 공간의 연계, 기능의 해석, 스케일 감의 체득 등을 다루게 된다. The main objective of this course is to enhance students' abilities of creative thinking and representing design ideas. Through several small design projects, it engages major architectural issues such as harmony of form, spatial relationship, functional analysis, and scale.

• 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.