

제정 2007.3.1

개정 2007.12.5  
개정 2015.7.31  
개정 2015.12.30.

## 전자공학심화 내규(개정)

소관부서: 전산전자공학부

### 제1조 (목적)

본 내규는 공학교육인증제도 운영에 관한 세칙에 근거 전자공학심화 프로그램(이하 "전자공학프로그램")의 조직 편성과 제반 운영에 관한 사항 및 절차를 규정함을 목적으로 한다.

### 제2조 (프로그램위원회 기능 및 구성)

1. 전자공학 프로그램에는 전자공학 프로그램의 교육목표 및 (사)한국공학교육인증원(이하 "공인원")이 제시한 인증기준에 부합되는 프로그램의 설정, 운영 및 개선, 학생에게 양질의 교육을 제공하기 위해 전자공학심화 프로그램위원회(이하 "프로그램위원회")를 운영한다. 세부사항은 "전자공학심화 프로그램 세부지침(이하 "세부지침") 10. 전자공학심화 프로그램위원회 운영 지침"을 따른다.

### 제3조 (교육목표 및 학습성과)

1. (교육목표) 건학 이념, 산업계 동향, 수요자의 요구 및 학생들의 학업이수능력 등을 고려하여 교육목표를 수립하고, 평가 및 분석을 통하여 교육목표를 개선한다. 목표 수립, 평가 및 개선에 대한 절차는 "세부지침 20. 교육목표 수립 및 개선에 관한 지침"을 따른다.

2. (학습성과) 교육목표를 달성하기 위한 학습성과를 수립하고, 졸업예정자의 학습성과 달성도를 평가 분석하여 교육개선에 활용한다. 이에 대한 절차는 "세부지침 30. 프로그램 학습성과 관리에 관한 지침"과 "세부지침 31. 졸업예정자의 프로그램 학습성과 평가 지침"을 따른다.

### 제4조 (교과과정)

1. (교과과정의 편성) 공인원 인증평가기준에 부합되고, 프로그램 교육목표 및 학습성과를 달성하기 위한 교과과정을 수립한다. 교과과정은 "세부지침 40. 교육과정 편성 및 운영에 관한 지침"에 나타나 있다.

2. (교과과정의 운영) 교과과정에 편성된 교과목을 운영하면서 각 교과목에 대한 평가 분석을 통하여 교육개선에 활용한다. 이에 대한 절차는 "세부지침 41. 교과목 포트폴리오 작성 지침"과 "세부지침 42. 설계 교과목 운영 지침"을 따른다.

### 제5조 (학생)

1. (학생평가) 프로그램 소속 학생들이 학습성과를 달성할 수 있도록, 학생들의 평가와 분석을 수행한다. 이에 대한 평가 체계는 "세부지침 53. 학생평가 지침"을 따른다.

2. (학생 상담) 프로그램 소속 학생들의 학교생활을 지도하기 위하여 상담을 수행한다. 이에 대한 체계는 "세부지침 62. 학생상담 체계 및 운영지침"을 따른다.

3. <삭제>

## 제6조 (교수진)

전자공학 프로그램을 안정적으로 운영하여 교육목표를 달성할 수 있도록, 적절한 수의 교수진의 확보와 교육의 질을 확보하여야 한다.

## 제7조 (교육환경)

프로그램의 교육목표를 달성하기 위하여 교육환경에 대한 평가를 수행하고, 개선책을 수립한다. 이에 대한 절차는 “세부지침 71. 교육환경 평가 및 개선에 관한 지침”을 따른다.

## 제8조 (전입생 학점인정)

전입생이 기 이수한 교과목의 학점인정 절차를 운영하며, 전공과목 학점인정 사정은 각 인증프로그램별 프로그램위원회에서 전문교양과 MSC과목은 공학교육혁신센터 공학기초교양위원회(이하 '공학기초교양위원회')에서 담당한다. 단, 학점인정으로 야기되는 문제는 프로그램위원회에서 최종결정을 한다.

## 제9조 (교환학생 프로그램의 학점인정)

교환학생이 본교와 교환학생 프로그램을 운영 중인 타 교육기관에서 취득한 학점의 인정 여부 및 절차를 운영한다. 이에 대한 절차는 “세부지침 52. 교환학생 관리 지침”을 따른다.

## 제10조 (졸업기준 및 졸업사정)

- (졸업기준) 전자공학 프로그램의 학위수여는 다음 요건을 구비한 자로 한다.
  - (학칙) 학칙에서 규정한 졸업요건을 만족하여야 한다.
  - (전공주제) 교육과정 편성에 관한 지침에서 지정한 전공주제 과목 중 필수를 포함한 60학점 이상을 이수하여야 하며, 여기에는 설계 12학점 이상을 포함하여야 한다. (“세부지침 별첨 40-1. 전공 교과목 목록” 참조)
  - (MSC) 전자공학심화 프로그램 교과 교육과정에 편성된 MSC 과목 중 프로그램 위원회에서 정한 최소이수학점인 30학점을 이수해야 한다. (“세부지침 별첨 40-3. MSC 교과목 목록” 참조)
  - (전문교양) 전자공학심화 프로그램 교과 교육과정에 편성된 전문교양 과목 중 프로그램위원회에서 정한 최소이수학점을 이수하여야 한다. 최소이수학점은 신규졸업요건(KEC2015)의 경우 8학점, 기존졸업요건(KEC2014)의 경우 18학점이다. (“세부 지침 별첨 40-2. 전문교양 교과목 목록” 참조)
- (졸업사정) 프로그램위원회에서는 졸업예정자에 대한 졸업사정을 시행하여, 결과를 공학교육센터 PD회의에 송부한다. 졸업사정은 “세부지침 55. 졸업심사 지침”을 따른다.
- (졸업증명서) 전자공학심화 프로그램 졸업자의 국문졸업증명서와 영문졸업증명서에는 전공을 명시한다. (별지 1과 2 참조)
- (성적증명서) 전자공학심화 프로그램 졸업자의 국문성적증명서와 영문성적증명서에는 전공을 명시한다. (별지 3과 4 참조)

## 제11조 (내규의 제정 및 개정)

본 내규의 제정 및 개정은 프로그램위원회 위원 과반수 이상의 찬성에 의해 제정 및 개정할 수 있다.

## 제12조 (세부지침)

전자공학 프로그램의 자세한 운영과 관련된 세부 사항은 전자공학심화 프로그램 세부지침을 따른다.

## 부 칙

이 규정은 2007년 3월 1일부터 시행한다.

## **부 칙**

이 개정규정은 2007년 12월 5일부터 시행한다.

## **부 칙**

이 개정규정은 2015년 7월 31일부터 시행한다.

## **부 칙**

이 개정규정은 2015년 12월 31일부터 시행한다.

## **별 지**

- (별지1) 졸업증명서(국문) 서식
- (별지2) 졸업증명서(영문) 서식
- (별지3) 성적증명서(국문) 서식
- (별지4) 성적증명서(영문) 서식

제 (업무용) 호

## 졸업증명서

성 명 : 김한동  
주민등록번호 : 890123-4567890  
학 과 (부) : 전산전자공학부  
전 공 : 전자공학심화  
부 전 공 :  
학 위 명 : 공학사  
학위등록번호 : 한동대'10학999  
학위 수여일 : 2011년 2월 18일

위의 사실을 증명합니다.

2011년 2월 18일

한 동 대 학 교 총 장

# HANDONG GLOBAL UNIVERSITY

558 Handong-Ro, Heunghae-eub, Buk-gu, Pohang, Gyung-buk, Korea, 791-708  
(TEL)82-54-260-1071~6, (FAX)82-54-260-1079

## CERTIFICATE OF GRADUATION

제(업무용) 호

February 18, 2011

Name in Full : Handong Kim  
Sex : Male  
Date of Birth : January 23, 1989  
Department : School of Computer Science  
and Electrical Engineering  
Registration No. : 한동대'10학999  
Major : Electrical Engineering  
Minor :  
Date of Degree Conferred : February 18, 2011  
Degree Conferred : Bachelor of Science  
in Electrical Engineering

This is to certify that all of the above is true.

---

**Soon-Heung Chang, Ph. D.**  
**President**  
**Handong Global University**

**Note: Invalid if not impressed with the University seal.**

[별지 3] 성적증명서 (국문) 서식

# 성 적 증 명 서

학 번: 20700999	학과 (부): 전산전자공학부	성 명: 김한동	주민등록번호: 890123-4567890
입학일자: 2003.02.28	졸업일자: 졸업일자 2011.02.18	학위등록번호 : 한동대'10학999	
전 공: 전자공학심화		학 위 명: 공학사	

구분	교과목명	학점 성적	구분	교과목명	학점 성적	구분	교과목명	학점 성적
----	------	-------	----	------	-------	----	------	-------

[2007학년도 1학기]

1	English Communication	(E)	3	A0
1	초급중국어 1		3	B+
1	영어토론		2	A+
2	채플1		P	P
2	사회봉사 1		1	P
2	Calculus		3	A+
2	성경과 삶		2	B0
3	생활체육 1		1	B+
D	정보처리개론		3	A0
D	정보처리실습		1	B+

취득학점: 19.0 평점평균: 3.68

총취득학점 : 19.0 (140학점)

평 점 계 : 70.0

전체평점평균 : 3.68 (4.50 만점)

전공평점평균 : 0.00 (4.50 만점)

백분위 환산점수 : 92.0 (100 만점)

===== < 이하여백 > =====

<취득학점>실필 : 00	교필 : 00	교선 : 00	전기 : 00	전필 : 00	전선 : 00	부필 : 00	부선 : 00
자선 : 00	복필 : 00	복선 : 00	교직 : 00	실선 : 00			

위의 사실을 증명합니다.  
2007년 9월 17일

## 한 동 대 학 교 총 장

제 (업무용) 호 (우)791-708 경북 포항시 북구 흥해읍 한동로 558 TEL : (054)260-1076 FAX : (054)260-1079

<이수구분> 1. 실무필수 2. 교양필수 3. 교양선택 4. 전공기초 5. 전공필수 6. 전공선택 7. 부전공필수 8. 부전공선택 9. 자유선택과목

A. 복수전공필수 B. 복수전공선택 C. 교직과목 D. 실무전산

\* 2004년 12월 31일부터 변경 평점평균 환산기준 적용

[별지 4] 성적증명서 (영문) 서식

# HANDONG GLOBAL UNIVERSITY

558 Handong-Ro, Heunghae-eub, Buk-gu, Pohang, Gyung-buk, Korea, 791-708

(TEL)82-54-260-1071~6, (FAX)82-54-260-1079

제 (업무용) 호

## ACADEMIC TRANSCRIPT

September 17,2007

Name in Full : Kim, Han Dong      Sex : Male      Department(School) : School of Computer Science  
Date of Birth : January 23, 1989      Date of Admission : February 28, 2007      and Electrical Engineering  
Permanent Address : KOREA      Date of Graduation : February 18, 2011  
Major : Electrical Engineering  
Minor :

Degree Conferred : Bachelor of Science in Electrical Engineering

(Year-Semester)		CREDITS
Title of Course		GRADE
[ Spring Semester 2003 ]		
1	English Communication	(E) 3 A0
1	Beginning Chinese 1	3 B+
1	English Reading & Discussion 1	(E) 2 A+
2	Chapel 1	P P
2	Social Service 1	1 P
2	Calculus	3 A+
2	Bible & Life	2 B0
3	Physical Education 1	1 B+
D	Introduction to Information Processing	3 A0
D	Information Processing Lab	1 B+

TOTAL CREDITS : 19.0 (140학점)

G.P.A. : 70.0

G.P.A on Majors : 3.68 (4.50 만점)

===== < THE END > =====

Soon-Heung Chang, Ph.D  
President

**Handong Global University**

Remark: 1. Grade :

A+=4.5(95-100),A.0=4.0(90-94),B+=3.5(85-89),B.0=3.0(80-84),C+=2.5(75-79),C.0=2.0(70-74),D+=1.5(65-69),D.0=1.0(60-64),F=0.0(0-59),P=Pass

The Lowest Passing grade is (D0).

2. Required Credits Bachelor's Degree : 140

# 전자공학심화 프로그램 세부지침

개정이력:

1. 제정: 2013. 4
2. 전면개정: 2014. 1
3. 개정: 2015. 4
4. 개정: 2015. 6
5. 개정: 2015. 12

한동대학교 전산전자공학부 전자공학심화전공

## 목 차

10. 전자공학심화 프로그램위원회 운영지침 .....	1
11. 전자공학심화 산업체자문위원회 운영지침 .....	3
20. 교육목표 수립 및 개선에 관한 지침 .....	4
별첨 20-1 전자공학심화 프로그램 교육목표 .....	6
별첨 20-2 한동대학교 교육목표와 프로그램 교육목표간 상관관계표 .....	7
별첨 20-3 프로그램 교육목표 평가도구 및 적절성 평가방법 .....	8
30. 프로그램 학습성과 관리에 관한 지침 .....	11
별첨 30-1 프로그램 학습성과 .....	12
별첨 30-2 프로그램 교육목표와 학습성과간 상관관계표 .....	13
별첨 30-3 프로그램 학습성과 평가체계 .....	14
31. 졸업예정자의 프로그램 학습성과 평가 지침 .....	36
별첨 31-1 학습성과 심사평가표 .....	37
별첨 31-2 교과기반 학습성과 심사평가표 .....	39
40. 교육과정 편성 및 운영에 관한 지침 .....	41
별첨 40-1 전공 교과목 목록 .....	43
별첨 40-2 전문교양 교과목 목록 .....	45
별첨 40-3 MSC 교과목 목록 .....	47
별첨 40-4 MSC 교과목 이수체계도 .....	49
별첨 40-5 전공/설계/MSC 교과목 이수체계도 .....	50
별첨 40-6 설계 교과목 이수체계도 .....	51
별첨 40-7 전공 교과목-학습성과 상관관계표 .....	52
별첨 40-8 MSC 교과목-학습성과 상관관계표 .....	56
별첨 40-9 전문교양 교과목-학습성과 상관관계표 .....	58
별첨 40-11 선수과목 미이수자 수강능력 확인서 양식 .....	60
별첨 40-12 전공 일반영역 교과목 목록 .....	61
41. 교과목 포트폴리오 작성 지침 .....	62
42. 설계 교과목 운영지침 .....	63
51. 전입생 수용 지침 .....	65
별첨 51-1 공학교육인증 과정 참여/포기 신청서 .....	67
별첨 51-2 공학교육인증 전입생 학점인정 신청서 .....	68
52. 교환학생 관리 지침 .....	69
별첨 52-1 교환학생 학점인정 신청서 .....	70
53. 학생평가 지침 .....	71
55. 졸업심사 지침 .....	72
별첨 55-1 졸업심사표 양식 .....	73

별첨 55-2 졸업심사 관련규정 .....	76
61. 지도교수 업무 지침 .....	78
62. 학생상담 체계 및 운영지침 .....	79
71. 교육환경 평가 및 개선에 관한 지침 .....	80
81. 문서작성 지침 .....	81

## 10. 전자공학심화 프로그램위원회 운영지침

**제1조 (목적)** 전자공학심화 프로그램위원회(이하 "프로그램위원회")는 전자공학심화 프로그램(이하 "전자공학 프로그램")의 교육목표와 학습성과의 수립과 개편 그리고 이를 교육과정에 반영하기 위한 모든 사항에 대한 평가, 분석 및 개선책 수립 및 실행에 대한 전체적인 운영을 담당한다.

**제2조 (기능)** 본 프로그램위원회는 제1조의 목적을 달성하기 위하여 다음 사항을 담당한다.

1. (교육목표의 평가 및 개선) 프로그램 교육 목표의 적절성을 평가하고 건학 이념, 산업계 동향, 수요자의 요구 및 학생들의 학업이수능력 등에 적합한지를 평가하고 필요시 이를 개선한다. 프로그램 교육목표 평가 및 개선은 "본 지침 20. 전자공학심화 프로그램의 교육목표 수립 및 개선에 관한 지침"을 따른다.
2. (학습성과의 평가 및 개선) 프로그램 학습성과의 성취도를 평가하고 교육목표에 부합되도록 운영되고 있는지 평가하며, 필요시 이를 개선한다. 학습성과의 평가, 관련자료 분석 및 개선은 "본 지침 30. 프로그램 학습성과 관리에 관한 지침"을 따르며 매년 수행한다.
3. (교육과정의 평가 및 개선) 프로그램 교육목표 및 학습성과를 달성하기 위한 정규 교과과정, 비교과 과정을 포함한 프로그램의 교육체계 및 이를 지원하는 규정, 환경 및 제도가 적절하게 구성되었는지 평가하고 필요시 이를 개선하기 위한 방안의 수립 및 실행을 담당한다. 교육체제의 개선에서 교과과정의 개편(교과목 개설 및 폐지)이 필요한 경우 학부회의에 안을 제출하며, 학습성과 또는 개별 교과목의 운영개선은 프로그램위원회를 통하여 의결한다.
  - 가. 학습성과 달성을 위해 교과과정 편성 및 교과목 이수체계도를 포함한 프로그램의 교과과정이 적절하게 편성되었는지 평가하고 필요시 이를 개정한다
  - 나. 기존 교과목 보완, 신규 교과목 개발, 교과목 포트폴리오를 관리한다.
  - 다. "본 지침 51. 전입생 수용 지침"에 따라 전입생이 신청한 전공 교과목의 학점 및 학습성과 인정여부를 평가한다.
  - 라. 비전임 교원이 교과목 강의를 담당하는 경우, 그 교과목의 주관교수는 전임교원으로 임명한다.
  - 마. MSC 및 전문교양 교과목의 개선 요구사항은 공학기초교양위원회에 요구한다.
4. (학생 평가/상담) 학생의 상담, 평가를 수행하며 그 결과를 교육제도 개선에 반영한다. 학생의 평가 체계는 "본 지침 53. 학생평가지침", 상담 체계는 "본 지침 61. 지도교수 업무지침"과 "본 지침 62. 학생상담 체계 및 운영지침"에 따라 수행한다.
5. (교육환경 평가 및 개선) 프로그램의 교육목표 달성하기 위하여 교육환경에 대한 지속적인 평가를 수행하고, 그 결과를 바탕으로 학부에 공간 및 예산에 관한 내용을 학부에 요청한다. 교육환경 평가 및 개선은 "본 지침 71. 교육환경 평가 및 개선에 관한 지침"을 따른다.
6. 프로그램의 교육목표, 학습성과, 교육과정, 학생, 교육환경에 대한 평가결과를 기반으로 전자공학심화 프로그램 CQI 보고서를 매년 2월말까지 작성하고, 관련 개선요구사항을 회의를 통해 결의한다.

**제3조 (구성)** 프로그램위원회는 전자공학 프로그램 전임교수 전원으로 구성되며, 위원장은

Program Director (이하 PD라 함)가 담당한다.

**제4조 (운영)**

1. 프로그램위원회는 매 학기 종료 후 정기적으로 소집한다. 또한 필요시 PD가 소집할 수 있다.
2. 프로그램위원회 회의는 위원 과반수의 출석으로 개최하고 출석인원 과반수의 찬성으로 의결한다.

**제5조 (산업체자문위원회)** 프로그램위원회는 프로그램의 교육목표 및 교육과정의 적절성에 대한 자문을 수행하는 것을 목적으로 전자공학심화 산업체자문위원회를 구성하고 운영한다. 산업체자문위원회 구성 및 운영은 세부사항은 "본 지침 11. 전자공학심화 산업체자문위원회 운영지침"을 따른다.

**제6조 (규정개정)** 본 프로그램 관련 세부지침은 프로그램위원회 위원 과반수 이상의 찬성에 의해 개정할 수 있다.

## 11. 전자공학심화 산업체자문위원회 운영지침

**제1조 (조직)** 전자공학심화 산업체자문위원회(이하 “산업체자문위원회”)를 프로그램위원회 산하에 둔다.

**제2조 (목적)** 본 산업체자문위원회는 프로그램 교육목표 수립, 평가 및 개선, 산업체 동향에 대한 자문을 수행하는 것을 목적으로 한다.

**제3조 (기능)** 본 산업체자문위원회는 제2조의 목적을 달성하기 위하여 다음 사항을 담당한다.

1. 프로그램의 교육목표가 사회적인 수요에 부합하는지 검토하고 필요시 프로그램위원회에 자문을 수행하여 반영될 수 있도록 한다.
2. 프로그램의 교육과정이 교육목표를 달성하기에 적합한지를 검토하고 자문한다.
3. 학생들의 멘토링 및 인턴십 관련한 실무협의 및 학생대상 강연 등 산학교류를 통한 교육에 기여할 수 있다.

**제4조 (구성)** 산업체자문위원회의 구성은 다음과 같다.

1. 프로그램위원회에서 추천한 3인 이상의 기업체 혹은 연구소 소속의 자문위원과 PD로 구성된다.
2. 자문위원의 임기는 2년으로 하되 연임할 수 있다.

**제5조 (회의)**

1. 본 산업체자문위원회 회의는 격년 1회 소집하는 정기회의와 필요시 소집하는 임시회의로 구성된다. 회의는 소집 이외에 방문 및 온라인을 통하여 진행할 수 있다.
2. 회의는 PD가 소집한다.

## 20. 교육목표 수립 및 개선에 관한 지침

**제1조 (목적)** 본 지침은 전자공학 프로그램의 교육목표 수립 및 개선에 대한 사항을 기술함을 목적으로 한다.

**제2조 (구성원)** 프로그램의 구성원은 재학생, 졸업생, 교수진, 산업체자문위원이다. 졸업생은 졸업 후 2~3년 지난 학생을 대상으로 한다.

**제3조 (교육목표 수립절차 및 공개)** 프로그램위원회는 구성원 요구조사와 자체역량분석 결과에 기초하여 교육목표를 아래 절차에 따라 수립하고 공개한다.

1. (설정기준) 프로그램 교육목표는 다음의 한동대학교 교육이념에 근거하여, 산업체의 수요와 프로그램 각 구성원의 요구를 반영하며, 신입생 및 재학생의 학업이수 능력과 희망진로에 대한 결과도 함께 반영한다.
2. (절차) 프로그램위원회에서는 구성원 요구조사와 자체역량분석 결과에 기초하여 교육목표를 설정하며, 프로그램위원회의 의결을 통해 확정한다.
3. (공개) 프로그램 교육목표는 학부 홈페이지, 수강편람, 그리고 공학교육인증 설명회를 통해 공개된다.
4. (현 교육목표) 현재 수립된 프로그램 교육목표가 “별첨 20-1”에 나타나 있으며, “별첨 20-2”에 한동대학교 교육목표와 프로그램 교육목표간의 상관관계가 나타나 있다.

**제4조 (교육목표의 적절성 평가자료)** 교육목표 적절성 평가를 위해 다음의 자료들을 수집한다.

1. (자료수집) 프로그램위원회는 공학교육혁신센터 인증지원실의 지원 하에 2년마다 교육목표 평가를 위해 자료를 수집한다.
2. (평가도구) 프로그램 교육목표의 적절성을 평가하기 위해 다음의 평가도구를 사용하여 자료를 수집한다.
  - 가. 재학생: 입학성적, 희망진로, 기초학력능력, 희망진로 및 적응도 설문조사 (매년)
  - 나. 졸업생: 설문조사나 초점그룹인터뷰 (2년)
  - 다. 교수: 적절성 평가를 위한 프로그램위원회 회의록 (6년)
  - 라. 산업체자문위원: 설문조사 및 산업체자문위원회 자문결과보고서 (2년)
3. (측정방법) '별첨 20-3 프로그램 교육목표 평가도구 및 적절성 평가방법에 따라 교육목표의 적절성을 측정한다.
4. (평가결과) 평가결과를 보고서 형태로 작성한다.

**제5조 (개선절차)** 교육목표의 개선 절차는 다음과 같다.

1. (개선주기) 교육목표의 적절성 평가 및 개선은 교육목표의 제정 또는 개선 후 6년 이내에 시행한다.
2. (평가) 교육목표 적절성 평가는 제4조에서 수집된 자료에 근거하여 평가를 시행한다.
3. (개선안 의결)
  - 가. 프로그램위원회에서는 교육목표 적절성을 평가하고 이에 대한 개선안을 수립한다.
  - 나. 교육목표 개선 안은 재적 인원 2/3 이상 출석, 출석 인원의 과반수 이상의 찬성에 의하여 의결된다.

[별첨 20-1] 전자공학심화 프로그램 교육목표

[별첨 20-2] 한동대학교 교육목표와 프로그램 교육목표간 상관관계표

[별첨 20-3] 프로그램 교육목표 평가도구 및 적절성 평가방법

[별첨 20-1] 전자공학심화 프로그램 교육목표

<p><b>교육목표1 (PEO-1)</b> [전공능력]</p>	<p>수학 등 기초과학과 전자공학의 기본원리에 대한 이해를 견고히 하고, 이를 다양한 공학적 문제해결 과정에 적용함으로써 통합적 프로젝트 수행능력을 갖춘다.</p>
<p><b>교육목표2 (PEO-2)</b> [자기계발능력]</p>	<p>기술 및 사회의 급속한 변화에 유연하게 대처할 뿐만 아니라 향후 전자공학 및 관련 분야의 핵심인재로 성장할 수 있도록 하는 지속적 자기계발능력을 갖춘다.</p>
<p><b>교육목표3 (PEO-3)</b> [기독교적 직업윤리]</p>	<p>기독교 신앙에 기초한 전공활동의 수행을 위하여 정직, 성실, 섬김의 인성과 기술인의 책임의식 및 윤리의식을 갖춘다.</p>
<p><b>교육목표4 (PEO-4)</b> [의사소통능력]</p>	<p>복합학제적, 다문화적 환경에서 일할 수 있는 의사소통 및 팀워크 능력을 갖춘다.</p>

[별첨 20-2] 한동대학교 교육목표와 프로그램 교육목표 간 상관관계표

대학교 교육목표	프로그램 교육목표(PEO)			
	1	2	3	4
	전공능력	자기계발 능력	기독교적 직업윤리	의사소통 능력
1. 한동대학교는 사랑, 겸손, 봉사의 정신으로 하나님의 영광을 위하여 세상을 변화시키는 각계각층의 정직한 그리스도인 지도자를 양성한다. (Honest Christian Laymen)			○	○
2. 한동대학교는 전문성과 도덕성을 바탕으로 지역사회와 국가 및 세계, 특히 개발도상국을 섬기고 봉사하는 정직한 국제적 지도자를 양성한다. (Honest Global Servant)	○		○	○
3. 한동대학교는 기독교 세계관 아래 여러 학문 분야에 헌신하여 교육의 참된 목표를 확립하고 성경적 창조론을 회복하며, 훼손된 윤리 도덕을 회복시켜 나가는 유능하고 정직한 지성인을 양성한다. (이사야 58:12) (Honest Christian Intellectuals)	○	○	○	

[별첨 20-3] 프로그램 교육목표 평가도구 및 적절성 평가 방법

- 본 프로그램의 교육목표 적절성 평가체계는 정성적 척도이다. 정성적 척도는 본 프로그램 졸업생들의 강점, 보완할 점, 개선의견에 대한 의견을 포괄적으로 수렴하여 실질적인 교육시스템 개선에 활용하기 위한 척도이다.
- 교육목표 적절성 평가는 졸업생과 산업체자문위원 대상의 Focus Group Interview나 설문조사 내용 중 주관식 문항을 사용한다. 설문 문항은 본 프로그램 졸업생들이 각 교육목표의 영역에서의 강점, 보완할 점, 개선을 위한 의견으로 구성된다.

**교육목표1(PEO-1) [전공능력]**

수학 등 기초과학과 전자공학의 기본원리에 대한 이해를 견고히 하고, 이를 다양한 공학적 문제해결 과정에 적용함으로써 통합적 프로젝트 수행능력을 갖춘다.

<b>평가도구</b>	졸업생과 산업체자문위원 설문조사나 FGI
-------------	------------------------

구 분	도 구	유 형	주요 평가 항목
정량	졸업생/ 산업체 자문위원 설문조사	객관식 문항	1) 수학, 과학 및 전자공학 기초이론에 대한 이해도
			2) 창의적 문제 해결 능력
			3) 프로젝트 수행능력
정성	졸업생/ 산업체 자문위원 설문 또는 FGI	주관식 문항	1) 졸업생의 [전공능력] 영역에서의 강점
			2) 졸업생의 [전공능력] 영역에서 보완해야 할 점
			3) 전공능력을 보완하기 위한 대학의 교육개선에 대한 제안

**교육목표2(PEO-2) [자기계발능력]**

기술 및 사회의 급속한 변화에 유연하게 대처할 뿐만 아니라 향후 전자공학 및 관련 분야의 핵심인재로 성장할 수 있도록 하는 지속적 자기계발능력을 갖춘다.

<b>평가도구</b>	졸업생과 산업체자문위원 설문조사나 FGI
-------------	------------------------

구 분	도 구	유 형	주요 평가 항목
정량	졸업생/ 산업체 자문위원 설문조사	객관식 문항	1) 새로운 기술적 변화를 파악하는 능력
			2) 자기주도적, 지속적 자기계발 능력
정성	졸업생/ 산업체 자문위원 설문 또는 FGI	주관식 문항	1) 졸업생의 [자기계발능력] 영역에서의 강점
			2) 졸업생의 [자기계발능력] 영역에서 보완해야 할 점
			3) [자기계발능력]을 보완하기 위한 대학의 교육개선에 대한 제안

**교육목표3(PEO-3) [기독교적 직업윤리]**

기독교 신앙에 기초한 전공활동의 수행을 위하여 정직, 성실, 섬김의 인성과 기술인의 책임의식 및 윤리의식을 갖춘다.

<b>평가도구</b>	졸업생과 산업체자문위원 설문조사나 FGI
-------------	------------------------

구 분	도 구	유 형	주요 평가 항목
정량	졸업생/ 산업체 자문위원 설문조사	객관식 문항	1) 기독교 신앙에 기초한 소명의식
			2) 기독교 신앙에 기초한 인성
			3) 공학인으로서의 책임의식 및 윤리의식
정성	졸업생/ 산업체 자문위원 설문 또는 FGI	주관식 문항	1) 졸업생의 [기독교적 직업윤리]영역에서의 강점
			2) 졸업생의 [기독교적 직업윤리]영역에서 보완해야 할 점
			3) 기독교적 직업윤리를 보완하기 위한 대학의 교육개선에 대한 제안

**교육목표4(PEO-4) [의사소통능력]**

복합 학제적, 다문화적 환경에서 일할 수 있는 의사소통 및 팀워크 능력을 갖춘다.

<b>평가도구</b>	졸업생과 산업체자문위원 설문조사나 FGI
-------------	------------------------

<b>구 분</b>	<b>도 구</b>	<b>유 형</b>	<b>주요 평가 항목</b>
<b>정량</b>	졸업생/ 산업체 자문위원 설문조사	<b>객관식 문항</b>	1) 국제적 환경 변화에 대한 적응력
			2) 외국어 능력을 포함한 의사소통 능력
			3) 팀워크 및 리더십 능력
<b>정성</b>	졸업생/ 산업체 자문위원 설문 또는 FGI	<b>주관식 문항</b>	1) 졸업생의 [의사소통능력] 영역에서의 강점
			2) 졸업생의 [의사소통능력] 영역에서 보완해야 할 점
			3) 의사소통능력을 보완하기 위한 대학의 교육개선에 대한 제안

## 30. 프로그램 학습성과 관리에 관한 지침

**제1조 (목적)** 본 지침은 전자공학 프로그램의 프로그램 학습성과(이하 "학습성과")를 관리하는 기준을 정하는 것을 목적으로 한다.

**제2조 (기준)** 학습성과는 프로그램 교육목표를 달성하기에 적절하도록 설정한다.

1. 현재 수립된 프로그램 학습성과는 "별첨 30-1 프로그램 학습성과"에 나타나 있다.
2. 프로그램 교육목표와 학습성과 사이의 상관관계는 "별첨 30-2 프로그램 교육목표와 학습성과 간 상관관계표"에 나타나 있다.

**제3조 (관리체계)** 학습성과는 순환형 자율 개선 구조에 의해 지속적으로 개선될 수 있도록 관리한다.

1. 프로그램위원회에서는 각 학습성과별 수행준거, 평가도구, 평가기준, 목표를 설정한다. (현재 수립된 평가체제는 "별첨 30-3 프로그램 학습성과 평가체계"에 나타나 있다.)
2. 프로그램위원회는 매 학기 졸업예정자를 대상으로 본 "지침 31. 졸업예정자의 프로그램 학습성과 평가 지침"에 의해 학습성과를 평가한다.
3. 매년 학습성과별 평가결과를 분석하고 전자공학 프로그램 학습성과 평가체계를 검토하여 프로그램의 개선에 활용한다.
4. 프로그램 교육목표의 변경이 이루어진 경우에도 위의 절차를 준용하여 학습성과를 개선할 수 있다.

[별첨 30-1] 프로그램 학습성과

[별첨 30-2] 프로그램 교육목표와 학습성과 간 상관관계표

[별첨 30-3] 프로그램 학습성과 평가체계

[별첨 30-1] 프로그램 학습성과

❖ (KEC2015 기준)

[PO. 1] 공학기초	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 전자공학 분야의 문제 해결에 응용할 수 있는 능력
[PO. 2] 실험 및 분석	전자공학 분야의 실험이나 시뮬레이션을 수행하고 실험 데이터를 분석하여 결론을 도출할 수 있는 능력
[PO. 3] 모델링	전자공학 분야의 문제를 수식으로 표현하고 모델링할 수 있는 능력
[PO. 4] 실무도구 사용	전자공학 분야의 문제들을 해결하기 위해 최신정보, 연구 결과 및 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력
[PO. 5] 설계능력	사용자 요구사항과 현실적 제한조건을 고려하면서 시스템과 요소를 설계할 수 있는 능력
[PO. 6] 복합학제적 팀워크	복합학제적 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력
[PO. 7] 글로벌 의사소통	글로벌 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력
[PO. 8] 공학영향력 이해	공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성, 문화 등에 미치는 영향을 기독교적 관점에서 이해할 수 있는 능력
[PO. 9] 공학윤리	공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 직업소명의 관점에서 이해할 수 있는 능력
[PO. 10] 평생학습	기술환경 변화에 따라 필요한 전자공학 및 업무 연관분야의 새로운 지식을 평생 학습할 수 있는 능력

❖ (KEC2005 기준)

[PO. 1] 공학기초	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력
[PO. 2] 분석 및 실험	자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력
[PO. 3] 설계능력	현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력
[PO. 4] 문제해결	공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력
[PO. 5] 실무도구 사용	공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력
[PO. 6] 복합학제적 팀워크	복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력
[PO. 7] 의사소통	효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력
[PO. 8] 자기계발	평생교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력
[PO. 9] 공학관	공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식
[PO. 10] 시사적 소양	시사적 논점들에 대한 기본 지식
[PO. 11] 직업윤리	직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식
[PO. 12] 국제화	세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력

[별첨 30-2] 프로그램 교육목표와 학습성과 간 상관관계표

❖ (KEC2015 기준)

교육목표와 학습성과와의 연관성			프로그램 교육목표(PEO)			
			1	2	3	4
			전공능력	자기계발 능력	기독교적 직업윤리	의사소통 능력
프로그램 학습성과 (PO)	1	공학기초	○	○		
	2	실험 및 분석	○			
	3	모델링	○	○		
	4	실무도구 사용	○			
	5	설계능력	○	○		
	6	복합학제적 팀워크			○	○
	7	글로벌 의사소통		○		○
	8	공학영향력 이해			○	
	9	공학윤리			○	○
	10	평생학습	○	○		

❖ (KEC2005 기준)

교육목표와 학습성과와의 연관성			프로그램 교육목표(PEO)			
			1	2	3	4
			전공능력	자기계발 능력	기독교적 직업윤리	의사소통 능력
프로그램 학습성과 (PO)	1	공학기초	○	○		
	2	분석 및 실험	○			
	3	설계능력	○			
	4	문제해결	○	○		
	5	실무도구 사용	○			
	6	복합학제적 팀워크			○	○
	7	의사소통				○
	8	자기계발		○		
	9	공학관			○	
	10	시사적 소양			○	
	11	직업윤리			○	○
	12	국제화		○		○

❖ (KEC2015 기준)

[PO. 1] 공학기초: 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 전자공학 분야의 문제 해결에 응용할 수 있는 능력

수행준거 및 평가기준

수행준거	수학, 기초과학, 공학의 기본 원리를 이해하고 이러한 지식들을 전자공학 문제 해석에 적용할 수 있다.		
평가도구	Course-Embedded (신호및시스템 과목 내에서 평가)		
실행	수학과목과 전공의 이론적 기초를 배우는 교과과정을 통해서 교육한다.		
측정	신호 및 시스템 과목 내에서 아래의 채점기준에 따라 평가한다.		
	수준	채점기준(Rubrics)	평가점수
	상	설계의 배경이 되는 수학, 과학, 혹은 공학의 기초이론이 무엇인지 정확히 인지하고 있으며, 설계과정에서 이를 적절히 활용하여 기술적 난이도가 높은 문제를 해결하였다.	5
	중	설계의 배경이 되는 수학, 과학, 혹은 공학의 기초이론이 무엇인지 정확히 인지하고 있으며, 설계과정에서 이를 활용하여 기술적 난이도가 중간 이하의 문제를 해결하였다.	3
하	설계의 배경이 되는 수학, 과학, 혹은 공학의 기초이론에 대한 이해가 부족하여 문제를 해결하기 위해 많은 도움이 필요하다.	1	
평가	목표	교과기반 평가 대상자의 70% 이상이 '중' 이상 획득	
	프로그램위원회에서 신호및시스템 과목 자료를 수집하여 프로그램 학습성과 달성 여부를 매년 평가함		
개선	평가 결과를 기반으로 프로그램위원회에서 필요시 3년마다 본 학습성과의 달성 목표를 조정함. 목표 미달성시 프로그램위원회에서 적절한 방안을 도출함		

**[PO. 2] 실험 및 분석: 전자공학 분야의 실험이나 시뮬레이션을 수행하고 실험 데이터를 분석하여 결론을 도출할 수 있는 능력**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	자료를 분석하는데 필요한 정보들을 다양한 방법으로 수집하여 분석할 수 있고, 실험을 체계적으로 계획하고 수행하고 결과를 분석하여 보고서를 작성할 수 있다.		
<b>평가도구</b>	Course-Embedded (전자회로실험2 과목 내에서 평가)		
<b>실행</b>	실험 및 설계과목(기초회로실험, 전자회로실험, 입문설계, 요소설계 과목 등)의 교과활동을 통해 교육한다.		
<b>측정</b>	전자회로실험2 과목 내에서 아래의 채점기준에 따라 채점하여 평가한다.		
	<b>평가요소</b>	<b>채점기준(Rubrics)</b>	<b>평가점수</b>
	실험적 요소의 활용도	설계 과정에서 측정, 시뮬레이션, 데이터 수집 등의 실험적 요소를 충분히 활용하였다.	5
		설계 과정에서 활용된 측정, 시뮬레이션, 데이터 수집 등의 실험적 요소를 사용하였다.	3
		설계 과정에서 활용된 측정, 시뮬레이션, 데이터 수집 등의 실험적 요소를 사용하는데 많은 도움이 필요하다.	1
	사전 계획의 적절성	설계에 필요한 실험 과정을 사전에 미리 계획하였고, 그 내용이 실험을 수행하는데 충분하였다.	5
		설계에 필요한 실험 과정을 사전에 미리 계획하여 실험을 수행하는데 활용하였다.	3
설계에 필요한 실험 과정을 사전에 미리 계획하지 못하여 실험을 수행하는데 많은 도움이 필요하다.		1	
상: 2가지 평가요소에 대한 평가결과의 합이 8점 이상* 중: 2가지 평가요소에 대한 평가결과의 합이 6점 이상* 하: 2가지 평가요소에 대한 평가결과의 합이 5점 이하*			
<b>평가</b>	<b>목표</b>	교과기반 평가 대상자의 70% 이상이 '중' 이상 획득	
	프로그램위원회에서 전자회로실험2 과목 자료를 수집하여 프로그램 학습성과 달성 여부를 매년 평가함		
<b>개선</b>	평가 결과를 기반으로 프로그램위원회에서 필요시 3년마다 본 학습성과의 달성 목표를 조정함. 목표 미달성시 프로그램위원회에서 적절한 방안을 도출함		

\* 동일한 평가도구로 이루어지는 두 가지 평가항목에 대한 평가 점수의 합을 의미하며, 상이한 평가도구에 의한 평가결과의 합을 의미하지 않는다.

[PO. 3] 모델링: 전자공학 분야의 문제를 수식으로 표현하고 모델링할 수 있는 능력

수행준거 및 평가기준

수행준거	공학 문제 정의를 명확히 하고, 이를 수식 또는 알고리즘 형태로 표현하고 공식화 할 수 있다.		
평가도구	Course-Embedded (캡스톤디자인 과목 내에서 평가)		
실행	전공관련 교과목(공학수학, 신호및시스템, 요소설계 및 종합설계 등)에서 전자공학 분야의 다양한 신호들과 시스템 등을 모델링하고 처리하는 것을 교육한다.		
측정	캡스톤디자인 과목 내에서 아래의 채점기준에 따라 채점하여 평가한다.		
	평가요소	채점기준(Rubrics)	평가점수
	문제 정의의 명확성과 모델링의 적절성	설계과제에서 해결하고자 하는 문제를 명확히 정의하고, 수학적 혹은 공학적 표현을 통해 적절히 모델링 하였다.	5
		설계과제에서 해결하고자 하는 문제를 명확히 정의하였으나, 수학적 혹은 공학적 표현을 통해 일부분만 모델링하였다.	3
		설계과제에서 해결하고자 하는 문제의 정의가 모호하며, 수학적 혹은 공학적 모델링에 오류가 있다	1
	최적의 해결책 제시 여부	정의된 문제에 대한 해결책을 찾기 위해 적절한 수학적 혹은 공학적 기법을 사용하였고, 이를 통해 최적의 해결책을 제시하였다.	5
		정의된 문제에 대한 해결책을 찾기 위해 적절한 수학적 혹은 공학적 기법을 사용하였으나, 최적의 해결책이 아닌 이에 근사한 해결책을 제시하였다	3
		정의된 문제에 대한 해결책을 찾기 위해 적절한 수학적 혹은 공학적 기법을 사용하는 데에 오류가 있다.	1
	상: 2가지 평가요소에 대한 평가결과의 합이 8점 이상* 중: 2가지 평가요소에 대한 평가결과의 합이 6점 이상* 하: 2가지 평가요소에 대한 평가결과의 합이 5점 이하*		
평가	목표	교과기반 평가 대상자의 70% 이상이 '중' 이상 획득	
	프로그램위원회에서 캡스톤디자인 과목 자료를 수집하여 프로그램 학습성과 달성 여부를 매년 평가함		
개선	평가 결과를 기반으로 프로그램위원회에서 필요시 3년마다 본 학습성과의 달성 목표를 조정함. 목표 미달성시 프로그램위원회에서 적절한 방안을 도출함		

\* 동일한 평가도구로 이루어지는 두 가지 평가항목에 대한 평가 점수의 합을 의미하며, 상이한 평가도구에 의한 평가결과의 합을 의미하지 않는다.

**[PO. 4] 실무도구 사용: 전자공학 분야의 문제들을 해결하기 위해 최신정보, 연구 결과 및 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	전자공학 실무 및 연구에 필요한 프로그래밍 언어, 시뮬레이션 툴, 실험 장비 등의 도구를 사용할 수 있다.		
<b>평가도구</b>	Course-Embedded (캡스톤디자인 과목 내에서 평가)		
<b>실행</b>	전공교과목(C, 디지털시스템설계, 임베디드프로세서응용, 전자회로실험, 임베디드프로세서응용) 등의 도구사용 교육교과목과 비교과활동(동아리, 특화랩)을 통해 교육한다.		
<b>측정</b>	캡스톤디자인 보고서를 참조하여 아래의 채점기준에 따라 평가한다.		
	수준	채점기준(Rubrics)	평가점수
	상	설계과정에서 분석, 설계 및 구현을 위하여 필요한 전문적인 소프트웨어나 하드웨어 설계 도구를 충분히 활용하였다.	5
	중	설계과정에서 분석, 설계 및 구현을 위하여 필요한 전문적인 소프트웨어나 하드웨어 설계 도구의 일부분을 활용하였다.	3
하	설계과정에서 분석, 설계 및 구현을 위하여 필요한 전문적인 소프트웨어나 하드웨어 설계 도구를 활용하는데 많은 도움이 필요하다.	1	
<b>평가</b>	목표	교과기반 평가 대상자의 70% 이상이 '중' 이상 획득	
	프로그램위원회에서 캡스톤디자인 과목 자료를 수집하여 프로그램 학습성과 달성 여부를 매년 평가함		
<b>개선</b>	평가 결과를 기반으로 프로그램위원회에서 필요시 3년마다 본 학습성과의 달성 목표를 조정함. 목표 미달성시 프로그램위원회에서 적절한 방안을 도출함		

**[PO. 5] 설계능력: 사용자 요구사항과 현실적 제한조건을 고려하면서 시스템과 요소를 설계할 수 있는 능력**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	현실적 제한조건을 반영하여 문제에서 요구하는 하드웨어 혹은 소프트웨어 요소 설계, 시스템 설계를 할 수 있다.		
<b>평가도구</b>	Course-Embedded (캡스톤디자인 과목 내에서 평가)		
<b>실행</b>	교과과정의 설계과목(입문 설계, 요소설계 과목 및 종합설계 과목)과 비교과활동(동아리, 특화 랩, 경진대회)를 통해 지도한다.		
<b>측정</b>	캡스톤디자인 과목 내에서 아래의 채점기준에 따라 채점하여 평가한다.		
	<b>평가요소</b>	<b>채점기준(Rubrics)</b>	<b>평가점수</b>
	설계 요소와 설계제한 요건의 반영여부	설계요소와 설계 제한요건 중, 주어진 설계주제와 관련이 있는 것들이 무엇인지 명확히 제시하였고, 이들을 설계과정에 충분히 반영하였다.	5
		설계요소와 설계 제한요건 중, 주어진 설계주제와 관련이 있는 것들이 무엇인지 명확히 제시하였으나, 이들 중 일부만 설계과정에 반영하였다.	3
		설계요소와 설계 제한요건 중, 주어진 설계주제와 관련이 있는 것들 중에서 일부만을 제시하고 설계하였다.	1
	설계 주제의 난이도와 완성도	설계주제의 난이도와 완성도가 캡스톤디자인에 적합할 만큼 충분히 높다.	5
		설계주제의 난이도와 완성도가 캡스톤디자인으로서 보통 수준이다.	3
		설계주제의 난이도와 완성도가 캡스톤디자인으로서 낮은 수준이다.	1
상: 2가지 평가요소에 대한 평가결과의 합이 8점 이상* 중: 2가지 평가요소에 대한 평가결과의 합이 6점 이상* 하: 2가지 평가요소에 대한 평가결과의 합이 5점 이하*			
<b>평가</b>	<b>목표</b>	교과기반 평가 대상자의 70% 이상이 '중' 이상 획득	
	프로그램위원회에서 캡스톤디자인 과목 자료를 수집하여 프로그램 학습성과 달성 여부를 매년 평가함		
<b>개선</b>	평가 결과를 기반으로 프로그램위원회에서 필요시 3년마다 본 학습성과의 달성 목표를 조정함. 목표 미달성시 프로그램위원회에서 적절한 방안을 도출함		

\* 동일한 평가도구로 이루어지는 두 가지 평가항목에 대한 평가 점수의 합을 의미하며, 상이한 평가도구에 의한 평가결과의 합을 의미하지 않는다.

**[PO. 6] 복합학제적 팀워크: 복합학제적 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	복합 학제적 팀 단위 과제에서 구성원의 역할을 나누고 업무 추진 방향을 세워 추진할 수 있고, 타 분야의 전문가들과 함께 복합 학제적 팀 과제의 구성원의 역할을 나누고 프로젝트를 수행할 수 있다.		
<b>평가도구</b>	Course-Embedded (캡스톤디자인 과목 내에서 평가)		
<b>실행</b>	교과과정 중에서 설계과목에서의 팀 프로젝트 수행하도록 지도하고, 비교과활동으로 동아리와 학부 MT 등 단체 활동의 참여를 지도한다.		
<b>측정</b>	캡스톤디자인 보고서를 참조하여 아래의 채점기준에 따라 평가한다.		
	수준	채점기준(Rubrics)	평가점수
	상	설계과제 팀원으로 본인의 책임을 다할 뿐 아니라 팀에서 리더십을 발휘하여 성공적으로 팀과제를 완성하였다.	5
	중	설계과제 팀원 한사람으로서의 자신에게 부여된 책무를 다 할 수 있다.	3
하	설계과제 팀원으로 팀원의 도움을 받으면서 과제를 수행할 수 있다.	1	
<b>평가</b>	목표	교과기반 평가 대상자의 70% 이상이 '중' 이상 획득	
	프로그램위원회에서 캡스톤디자인 과목 자료를 수집하여 프로그램 학습성과 달성 여부를 매년 평가함		
<b>개선</b>	평가 결과를 기반으로 프로그램위원회에서 필요시 3년마다 본 학습성과의 달성 목표를 조정함. 목표 미달성시 프로그램위원회에서 적절한 방안을 도출함		

**[PO. 7] 글로벌 의사소통: 글로벌 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	전공관련 전문지식을 논리적으로 정리하고 표현하며 효과적으로 전달할 수 있고, 다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있다.		
<b>평가도구</b>	Course-Embedded (캡스톤디자인 과목 내에서 평가)		
<b>실행</b>	공학설계입문, 캡스톤디자인 등 전공과목과 Academic Writing 등의 전문교양 과목에서 발표방법과 글쓰기를 지도하며, 각 설계과목에서의 보고서 작성을 실습한다. 또한 영어과목(ERD, EGC, Cross-Cultural Global Perspectives) 등의 전문교양 교과목을 통해 교육한다.		
<b>측정</b>	캡스톤디자인 보고서와 구두 발표를 아래의 채점기준에 따라 채점하여 평가한다.		
	<b>평가요소</b>	<b>채점기준(Rubrics)</b>	<b>평가점수</b>
	최종 보고서 작성의 효율성	최종보고서가 일목요연한 형태로 구성되어 있고, 그 내용이 논리적이면서 기술적으로 명확하게 기술되어 있다.	5
		최종보고서가 일목요연한 형태로 구성되어 있고, 그 내용이 기술적으로 기술되어 있다.	3
		최종보고서 내용을 작성하는데 다른 사람의 도움이 필요하다.	1
	구두 발표의 명확성	발표 자료가 간단명료하게 작성되어 있고, 구두 발표가 명확하고 이해하기 쉽게 이루어졌다.	5
		발표 자료가 간단명료하게 작성되어 있고, 구두 발표를 무난하게 하였다.	3
발표 자료를 작성하는데 도움이 필요하고, 발표지도가 필요하다.		1	
상: 2가지 평가요소에 대한 평가결과의 합이 8점 이상* 중: 2가지 평가요소에 대한 평가결과의 합이 6점 이상* 하: 2가지 평가요소에 대한 평가결과의 합이 5점 이하*			
<b>평가</b>	<b>목표</b>	교과기반 평가 대상자의 70% 이상이 '중' 이상 획득	
	프로그램위원회에서 캡스톤디자인 과목 자료를 수집하여 프로그램 학습성과 달성 여부를 매년 평가함		
<b>개선</b>	평가 결과를 기반으로 프로그램위원회에서 필요시 3년마다 본 학습성과의 달성 목표를 조정함. 목표 미달성시 프로그램위원회에서 적절한 방안을 도출함		

\* 동일한 평가도구로 이루어지는 두 가지 평가항목에 대한 평가 점수의 합을 의미하며, 상이한 평가도구에 의한 평가결과의 합을 의미하지 않는다.

**[PO. 8] 공학영향력이해: 공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성, 문화 등에 미치는 영향을 기독교적 관점에서 이해할 수 있는 능력**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경 등의 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있다.		
<b>평가도구</b>	에세이		
<b>실행</b>	전문교양 과목 중 현대과학과 기술의 철학, 기독교 세계관, 철학개론 등의 과목을 통하여 교육한다. 공학설계입문, 캡스톤디자인 등의 전공과목과 비정기적 특강을 통하여 지도한다.		
<b>측정</b>	에세이 내용을 아래의 채점기준에 따라 채점하여 평가한다.		
	수준	채점기준(Rubrics)	평가점수
	상	공학기술의 발전이 가져올 수 있는 사회적, 윤리적, 경제적 파급효과에 대해 이해하고 있으며, 공학기술의 긍정적 측면과 부정적 측면을 균형 있게 인식하여 기술하였다.	5
	중	공학기술의 발전이 가져올 수 있는 사회적, 윤리적 파급효과에 대해 이해하여 공학기술이 사회적으로 미칠 수 있는 영향력을 설명하였다.	3
	하	공학기술의 발전이 가져올 수 있는 사회적 측면의 의미를 설명할 수 있다.	1
<b>평가</b>	목표	프로그램에 속한 졸업예정자의 70% 이상이 '중' 이상 획득	
	프로그램위원회에서 에세이 자료를 수집하여 프로그램 학습성과 달성 여부를 매년 평가함		
<b>개선</b>	평가 결과를 기반으로 프로그램위원회에서 필요시 3년마다 본 학습성과의 달성 목표를 조정함. 목표 미달성시 프로그램위원회에서 적절한 방안을 도출함		

**[PO. 9] 공학윤리: 공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 직업소명의 관점에서 이해할 수 있는 능력**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있다.		
<b>평가도구</b>	에세이		
<b>실행</b>	공학윤리, 기독교세계관 등의 전문교양 과목과 공학설계입문 과목을 통하여 공학윤리에 대한 이해를 향상시키도록 지도한다.		
<b>측정</b>	에세이 내용을 아래의 채점기준에 따라 채점하여 평가한다.		
	수준	채점기준(Rubrics)	평가점수
	상	자신이 수행해야 할 일에 대한 사회적 영향력과 윤리적 책임이 무엇인지 이해하고 있으며, 이를 적극적으로 실천하고자 한다.	5
	중	자신이 수행해야 할 일에 대한 사회적 영향력과 윤리적 책임이 무엇인지 이해하고 있다.	3
하	자신이 수행해야 할 일에 대한 사회적 영향력과 윤리적 책임에 무관심하다.	1	
<b>평가</b>	목표	프로그램에 속한 졸업예정자의 70% 이상이 '중' 이상 획득	
	프로그램위원회에서 에세이 자료를 수집하여 프로그램 학습성과 달성 여부를 매년 평가함		
<b>개선</b>	평가 결과를 기반으로 프로그램위원회에서 필요시 3년마다 본 학습성과의 달성 목표를 조정함. 목표 미달성시 프로그램위원회에서 적절한 방안을 도출함		

**[PO. 10] 평생학습: 기술환경 변화에 따라 필요한 전자공학 및 업무 연관분야의 새로운 지식을 평생 학습할 수 있는 능력**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	기술 환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적으로 자기주도적으로 학습하여 자신의 전공 능력을 계발할 수 있다.		
<b>평가도구</b>	에세이		
<b>실행</b>	특강 등을 통하여 지속적 발전에 필요한 자질과 인재상을 정립하도록 하고 매학기 상담 시간 등을 통하여 자기 발전 계획을 세우도록 지도한다.		
<b>측정</b>	에세이 내용을 아래의 채점기준에 따라 채점하여 평가한다.		
	수준	채점기준(Rubrics)	평가점수
	상	졸업이후의 지속적인 자기계발과 교육의 필요성을 인지하고 있으며, 이를 위한 구체적인 방법과 계획을 가지고 있다.	5
	중	졸업이후의 지속적인 자기계발과 교육의 필요성을 인지하고 있으나, 이를 위한 구체적인 방법과 계획이 필요하다.	3
하	졸업이후의 지속적인 자기계발 계획과 교육의 필요성에 대한 이해가 필요하다.	1	
<b>평가</b>	목표	프로그램에 속한 졸업예정자의 70% 이상이 '중' 이상 획득	
	프로그램위원회에서 에세이 자료를 수집하여 프로그램 학습성과 달성 여부를 매년 평가함		
<b>개선</b>	평가 결과를 기반으로 프로그램위원회에서 필요시 3년마다 본 학습성과의 달성 목표를 조정함. 목표 미달성시 프로그램위원회에서 적절한 방안을 도출함		

❖ (KEC2005 기준)

[PO. 1] 공학기초: 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력

수행준거 및 평가기준

수행준거	수학, 기초과학, 공학의 기본 원리를 이해하고 이러한 지식들을 전자공학 문제 해석에 적용할 수 있다.		
평가도구	캡스톤디자인		
수행수준 및 평가기준	수준	수행수준	평가기준
	상	수학, 기초과학, 공학의 기본 원리를 잘 설명할 수 있고, 이들을 전자공학 문제 해석에 잘 적용할 수 있다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 5점 획득
	중	수학, 기초과학, 공학의 기본 원리를 설명할 수 있고, 이들을 전자공학 문제 해석에 적용하는데 타인의 도움이 필요하다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 3점 획득
	하	수학, 기초과학, 공학의 기본 원리의 초보적인 수준만을 이해한다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 1점 획득
목표	프로그램에 속한 졸업예정자의 70% 이상이 '중' 이상 획득		

평가도구별 채점기준 (Rubrics)

평가도구 : 캡스톤디자인	
평가방법	캡스톤디자인 보고서를 참조하여 아래의 채점기준에 따라 평가한다.
채점기준 (Rubrics)	<p>(5) 설계의 배경이 되는 수학, 과학, 혹은 공학의 기초이론이 무엇인지 정확히 인지하고 있으며, 설계과정에서 이를 적절히 활용하였다.</p> <p>(3) 설계의 배경이 되는 수학, 과학, 혹은 공학의 기초이론이 무엇인지 정확히 인지하고 있으나, 설계과정에서 이를 일부만 활용하였다.</p> <p>(1) 설계의 배경이 되는 수학, 과학, 혹은 공학의 기초이론의 초보적인 부분만 이해하였다.</p>

**[PO. 2] 분석 및 실험: 자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	자료를 분석하는데 필요한 정보들을 다양한 방법으로 수집하여 분석할 수 있고, 실험을 체계적으로 계획하고 수행하고 결과를 분석하여 보고서를 작성할 수 있다.		
<b>평가도구</b>	캡스톤디자인		
<b>수행수준 및 평가기준</b>	수준	수행수준	평가기준
	상	실험의 목표를 이해하고 계획하며 체계적으로 자료를 수집할 수 있다. 또한 수집된 자료를 분석하여 적절한 결과를 도출하였다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 8점 이상 획득
	중	실험 목표를 이해하고 계획하며 자료를 수집하여 개략적인 분석을 하였다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 6점 이상 획득
	하	실험 목표를 이해하고 계획하며 자료를 수집하고 수집된 자료 분석을 하는 데에 타인의 도움이 필요하다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 4점 이하 획득
<b>목표</b>	프로그램에 속한 졸업예정자의 70% 이상이 '중' 이상 획득		

**평가도구별 채점기준 (Rubrics)**

평가도구 : 캡스톤디자인	
<b>평가방법</b>	캡스톤디자인 보고서를 참조하여 아래의 채점기준에 따라 평가한다.
<b>채점기준 (Rubrics)</b>	[실험적 요소의 활용도] (5) 설계 과정에서 모의실험, 데이터 수집 및 분석 등을 충분히 활용하여 적절한 결과를 도출하였다. (3) 설계 과정에서 모의실험, 데이터 수집 및 분석 등을 수행하였으나, 결과 도출에 부분적으로만 활용하였다. (1) 설계 과정에서 모의실험, 데이터 수집 및 분석 등이 결과 도출과는 무관하게 이루어졌다.
	[사전 계획의 적절성] (5) 설계에 필요한 실험 과정을 사전에 미리 계획하였고, 그 내용이 적절하였다. (3) 설계에 필요한 실험 과정을 사전에 미리 계획하였으나, 논리성과 체계성의 보완이 필요하다. (1) 설계에 필요한 실험 과정을 사전에 일부만 미리 계획하였다.

\* 동일한 평가도구로 이루어지는 두 가지 평가항목에 대한 평가 점수의 합을 의미하며, 상이한 평가도구에 의한 평가결과의 합을 의미하지 않는다.

**[PO. 3] 설계능력: 현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	주어진 제약 조건 하에, 문제에서 요구하는 하드웨어 혹은 소프트웨어 요소 설계, 시스템 설계를 할 수 있다.		
<b>평가도구</b>	캡스톤디자인		
<b>수행수준 및 평가기준</b>	수준	수행수준	평가기준
	상	주어진 개발환경의 특성을 이해하고, 제한 조건과 요구조건을 분명히 명시하며, 이를 설계 과정에 충실히 반영하였다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 8점 이상 획득
	중	주어진 개발환경의 특성을 이해하고, 제한 조건과 요구조건을 명시하였으나, 일부 조건을 무시하여 설계과정을 수행하였다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 6점 이상 획득
	하	주어진 개발환경에서 특성을 이해하여 제한 조건과 요구조건을 파악하여 설계 과정에 반영하는 데에 타인의 도움이 필요하다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 4점 이하 획득
<b>목표</b>	프로그램에 속한 졸업예정자의 70% 이상이 '중' 이상 획득		

**평가도구별 채점기준 (Rubrics)**

평가도구 : 캡스톤디자인	
<b>평가방법</b>	캡스톤디자인 보고서를 참조하여 아래의 채점기준에 따라 평가한다.
<b>채점기준 (Rubrics)</b>	[설계요소와 설계 제한요건의 반영여부] (5) 설계요소와 설계 제한요건 중, 주어진 설계주제와 관련이 있는 것들이 무엇인지 명확히 제시하였고, 이들을 설계과정에 충분히 반영하였다. (3) 설계요소와 설계 제한요건 중, 주어진 설계주제와 관련이 있는 것들이 무엇인지 명확히 제시하였으나, 이들 중 일부를 설계과정에서 무시하였다. (1) 설계요소와 설계 제한요건 중, 주어진 설계주제와 관련이 있는 것들 중에서 일부만을 제시하고 설계하였다.
	[설계주제의 난이도와 완성도] (5) 설계주제의 난이도와 완성도가 종합설계에 적합할 만큼 충분히 높다. (3) 설계주제의 난이도와 완성도가 종합설계로서 보통 수준이다. (1) 설계주제의 난이도와 완성도가 종합설계로서 낮은 수준이다.

\* 동일한 평가도구로 이루어지는 두 가지 평가항목에 대한 평가 점수의 합을 의미하며, 상이한 평가도구에 의한 평가결과의 합을 의미하지 않는다.

**[PO. 4] 문제해결: 공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	공학 문제의 정의를 명확히 하고, 이를 수식 혹은 알고리즘의 형태로 공식화 할 수 있다.		
<b>평가도구</b>	캡스톤디자인		
<b>수행수준 및 평가기준</b>	수준	수행수준	평가기준
	상	공학적 문제의 정의를 명확히 하고 (problem formulation), 이를 수식 혹은 알고리즘으로 적절히 공식화할 능력이 있다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 8점 이상 획득
	중	공학적 문제의 정의를 명확히 하였으나 (problem formulation), 이중 일부분만 수식 혹은 알고리즘으로 공식화할 수 있다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 6점 이상 획득
	하	공학적 문제의 정의를 명확히 하고, 이를 수식 혹은 알고리즘으로 공식화하는 데에 타인의 도움이 필요하다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 4점 이하 획득
<b>목표</b>	프로그램에 속한 졸업예정자의 70% 이상이 '중' 이상 획득		

**평가도구별 채점기준 (Rubrics)**

평가도구 : 캡스톤디자인	
<b>평가방법</b>	캡스톤디자인 보고서를 참조하여 아래의 채점기준에 따라 평가한다.
<b>채점기준 (Rubrics)</b>	[문제정의의 명확성과 모델링의 적절성] (5) 설계과제에서 해결하고자 하는 문제를 명확히 정의하고, 수학적 혹은 공학적 표현을 통해 적절히 모델링 하였다. (3) 설계과제에서 해결하고자 하는 문제를 명확히 정의하였으나, 수학적 혹은 공학적 표현을 통해 일부분만 모델링하였다. (1) 설계과제에서 해결하고자 하는 문제의 정의가 모호하며, 수학적 혹은 공학적 모델링에 오류가 있다.
	[최적의 solution 제시 여부] (5) 정의된 문제에 대한 solution을 찾기 위해 적절한 수학적 혹은 공학적 기법을 사용하였고, 이를 통해 최적의 solution을 제시하였다. (3) 정의된 문제에 대한 solution을 찾기 위해 적절한 수학적 혹은 공학적 기법을 사용하였으나, 최적의 solution이 아닌 이에 근사한 solution을 제시하였다. (1) 정의된 문제에 대한 solution을 찾기 위해 적절한 수학적 혹은 공학적 기법을 사용하는 데에 오류가 있다.

\* 동일한 평가도구로 이루어지는 두 가지 평가항목에 대한 평가 점수의 합을 의미하며, 상이한 평가도구에 의한 평가결과의 합을 의미하지 않는다.

**[PO. 5] 실무도구 사용: 공학 실무에 필요한 기술, 방법, 도구들을 사용할 수 있는 능력**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	전자공학 실무 및 연구에 필요한 프로그래밍 언어, 시뮬레이션 툴, 실험 장비 등의 도구를 사용할 수 있다.		
<b>평가도구</b>	캡스톤디자인		
<b>수행수준 및 평가기준</b>	<b>수준</b>	<b>수행수준</b>	<b>평가기준</b>
	상	주어진 문제해결에 대한 분석, 설계 및 구현을 위하여 필요한 전문적인 소프트웨어나 하드웨어 설계 도구를 알고, 그 도구들을 적절하게 사용할 수 있다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 8점 이상 획득
	중	주어진 문제해결에 대한 분석, 설계 및 구현을 위하여 필요한 전문적인 소프트웨어나 하드웨어 설계 도구를 알고 있으나, 그 도구들을 제한적으로 사용할 수 있다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 6점 이상 획득
	하	주어진 문제해결에 대한 분석, 설계 및 구현을 위하여 필요한 전문적인 소프트웨어나 하드웨어 설계 도구에 대한 지식이 부족하며, 도구 사용법이 초보 수준이다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 4점 이하 획득
<b>목표</b>	프로그램에 속한 졸업예정자의 70% 이상이 '중' 이상 획득		

**평가도구별 채점기준 (Rubrics)**

<b>평가도구 : 캡스톤디자인</b>	
<b>평가방법</b>	캡스톤디자인 보고서를 참조하여 아래의 채점기준에 따라 평가한다.
<b>채점기준 (Rubrics)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(5) 설계과정에서 분석, 설계 및 구현을 위하여 필요한 전문적인 소프트웨어나 하드웨어 설계 도구의 활용이 충분하였다.</li> <li>(3) 설계과정에서 분석, 설계 및 구현을 위하여 필요한 전문적인 소프트웨어나 하드웨어 설계 도구의 활용이 보통 수준이다.</li> <li>(1) 설계과정에서 분석, 설계 및 구현을 위하여 필요한 전문적인 소프트웨어나 하드웨어 설계 도구의 활용이 매우 낮은 수준이다.</li> </ul>

**[PO. 6] 복합학제적 팀워크: 복합 학제적 팀의 한 구성원의 역할을 해낼 수 있는 능력**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	복합 학제적 팀 단위 과제에서 구성원의 역할을 나누고 업무 추진 방향을 세워 추진할 수 있고, 타 분야의 전문가들과 함께 복합 학제적 팀 과제의 구성원의 역할을 나누고 프로젝트를 수행할 수 있다.		
<b>평가도구</b>	캡스톤디자인		
<b>수행수준 및 평가기준</b>	수준	수행수준	평가기준
	상	복합 학제적 팀 단위 과제에서 팀원으로서의 자신의 역할을 분명히 하고 팀 구성원들과 적극적으로 협력하여 과제를 수행할 수 있다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 8점 이상 획득
	중	복합 학제적 팀 단위 과제에서 팀원으로서의 자신의 역할을 파악하여 담당 업무만을 수행한다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 6점 이상 획득
	하	복합 학제적 팀 단위 과제에서 팀원으로서의 가능한 축소된 역할만을 수행한다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 4점 이하 획득
<b>목표</b>	프로그램에 속한 졸업예정자의 70% 이상이 '중' 이상 획득		

**평가도구별 채점기준 (Rubrics)**

평가도구 : 캡스톤디자인	
<b>평가방법</b>	캡스톤디자인 보고서를 참조하여 아래의 채점기준에 따라 평가한다.
<b>채점기준 (Rubrics)</b>	[팀 미팅 참여도] (5) 팀 미팅에 적극적으로 참여하였다. (3) 팀 미팅 참여가 다소 부족하였다. (1) 팀 미팅 참여에 매우 소극적이었다.
	[과제 수행의 적절성] (5) 팀내에서 자신이 분담한 과제를 적절히 수행하여 팀에 기여하였다. (3) 팀내에서 자신이 분담한 과제의 일부를 제외한 대부분을 수행하였다. (1) 팀내에서 자신이 분담한 과제 중 일부만 수행하였다.

\* 동일한 평가도구로 이루어지는 두 가지 평가항목에 대한 평가 점수의 합을 의미하며, 상이한 평가도구에 의한 평가결과의 합을 의미하지 않는다.

**[PO. 7] 의사소통: 효과적으로 의사를 전달할 수 있는 능력**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	전공관련 전문 지식을 논리적으로 정리하고 표현하며 효과적으로 전달할 수 있다.		
<b>평가도구</b>	캡스톤디자인		
<b>수행수준 및 평가기준</b>	수준	수행수준	평가기준
	상	보고서를 형식에 맞추어 일목요연하고 논리적으로 작성할 수 있고 자신의 생각을 주어진 시간 내에 논리적으로 종합 정리하여 발표할 수 있다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 8점 이상 획득
	중	보고서 및 발표 내용을 이해할 수 있으나 명확성에 있어서 개선의 여지가 있다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 6점 이상 획득
	하	보고서 및 발표내용을 이해하기 어렵다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 4점 이하 획득
<b>목표</b>	프로그램에 속한 졸업예정자의 70% 이상이 '중' 이상 획득		

**평가도구별 채점기준 (Rubrics)**

평가도구 : 캡스톤디자인	
평가방법	캡스톤디자인 보고서와 구두발표를 아래의 채점기준에 따라 채점하여 평가한다.
채점기준 (Rubrics)	[최종보고서의 작성의 효율성] (5) 최종보고서가 일목요연한 형태로 구성되어 있고, 그 내용이 논리적으로 기술되어 있다. (3) 최종보고서가 적절하게 구성되어 있으나 개별적인 내용에서 논리성 혹은 명료성에서 개선할 여지가 있다. (1) 최종보고서의 내용을 이해하기 어렵다.
	[구두발표의 명확성] (5) 발표 자료가 간단 명료하게 작성되어 있고, 구두발표가 명확하고 이해하기 쉽게 이루어졌다. (3) 발표 내용을 이해할 수 있으나, 발표 자료가 산만하게 구성되어 있거나, 구두발표가 장황하다. (1) 발표 내용을 이해하기 어렵다.

\* 동일한 평가도구로 이루어지는 두 가지 평가항목에 대한 평가 점수의 합을 의미하며, 상이한 평가도구에 의한 평가결과의 합을 의미하지 않는다.

**[PO. 8] 자기계발: 평생교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	평생교육의 의미와 필요성을 인식하고, 새로운 전문지식과 정보를 지속적으로 습득하여 자신의 전공 능력을 계발할 수 있다.		
<b>평가도구</b>	에세이		
<b>수행수준 및 평가기준</b>	수준	수행수준	평가기준
	상	평생교육의 중요성과 의미를 파악하고, 자기계발을 지속해 가고자하는 의지와 계획이 분명하다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 5점 획득
	중	평생교육의 중요성과 의미를 파악하고 있으나, 자기계발을 지속해 가고자하는 의지가 소극적이다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 3점 획득
	하	평생교육의 중요성 및 자기계발에 무관심하다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 1점 획득
<b>목표</b>	프로그램에 속한 졸업예정자의 70% 이상이 '중' 이상 획득		

**평가도구별 채점기준 (Rubrics)**

<b>평가도구 : 에세이</b>	
<b>평가방법</b>	에세이 내용을 아래의 채점기준에 따라 채점하여 평가한다.
<b>채점기준 (Rubrics)</b>	(5) 졸업이후의 지속적인 자기계발과 교육의 필요성을 인지하고 있으며, 이를 위한 구체적인 방법과 계획을 가지고 있다. (3) 졸업이후의 지속적인 자기계발과 교육의 필요성을 인지하고 있으나, 이를 위한 막연한 방법과 계획만을 생각하고 있다.. (1) 졸업이후의 지속적인 자기계발과 교육의 필요성에 무관심하다..

[PO. 9] 공학관: 공학적 해결방안이 세계적, 경제적, 환경적, 사회적 상황에 끼치는 영향을 이해할 수 있는 폭넓은 지식

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	공학적 해결 방안의 사례를 통해 전자공학이 가지는 사회, 경제, 문화적 영향력을 인식하고 있다.		
<b>평가도구</b>	에세이		
<b>수행수준 및 평가기준</b>	수준	수행수준	평가기준
	상	전자공학기술이 사회, 경제, 문화에 미치는 영향에 대해 명확하게 이해하고 있고, 공학기술의 발전방향에 대해 제시할 수 있다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 5점 획득
	중	전자공학기술이 사회, 경제, 문화에 미치는 영향에 대해 이해하고 있다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 3점 획득
	하	전자공학기술이 사회, 경제, 문화에 미치는 영향에 대해 부분적으로 이해하고 있다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 1점 획득
<b>목표</b>	프로그램에 속한 졸업예정자의 70% 이상이 '중' 이상 획득		

**평가도구별 채점기준 (Rubrics)**

<b>평가도구 : 에세이</b>	
<b>평가방법</b>	에세이 내용을 아래의 채점기준에 따라 채점하여 평가한다.
<b>채점기준 (Rubrics)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(5) 공학기술의 발전이 가져올 수 있는 사회적, 윤리적 파급효과에 대해 이해하고 있으며, 보다 긍정적인 영향을 끼치기 위하여 공학기술이 나아가야 할 방향에 대한 아이디어를 가지고 있다.</li> <li>(3) 공학기술의 발전이 가져올 수 있는 사회적, 윤리적 파급효과에 대해 이해하고 있다.</li> <li>(1) 공학기술의 발전이 가져올 수 있는 사회적, 윤리적 파급효과에 대해서 부분적으로 이해한다.</li> </ul>

**[PO. 10] 시사적 소양: 시사적 논점들에 대한 기본 지식**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	시사적 논점에 대한 기본 정보를 요약해서 설명할 수 있고, 다양한 시사적 논점에 관한 자신의 견해를 정리할 수 있는 능력이 있다.		
<b>평가도구</b>	에세이		
<b>수행수준 및 평가기준</b>	수준	수행수준	평가기준
	상	정치, 경제, 사회, 문화 등의 다양한 사회적 이슈에 관한 지식이 있고, 자신의 견해를 정리하여 논리적으로 설명할 수 있다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 5점 획득
	중	정치, 경제, 사회, 문화 등의 다양한 사회적 이슈에 관한 지식이 있으며, 논리적으로 명료하지 않지만 자신의 견해를 설명할 수 있다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 3점 획득
	하	정치, 경제, 사회, 문화 등의 다양한 사회적 이슈에 관한 기본적인 수준의 지식을 가지고 있다 .	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 1점 획득
<b>목표</b>	프로그램에 속한 졸업예정자의 70% 이상이 '중' 이상 획득		

**평가도구별 채점기준 (Rubrics)**

<b>평가도구 : 에세이</b>	
<b>평가방법</b>	에세이 내용을 아래의 채점기준에 따라 채점하여 평가한다.
<b>채점기준 (Rubrics)</b>	(5) 사회적 논점에 관한 기본 지식이 있으며, 이에 관한 자신의 견해를 정리하여 논리적으로 전달할 수 있는 능력이 있다. (3) 사회적 논점에 관한 기본 지식이 있으며, 자신의 견해를 전달할 수 있다. (1) 사회적 논점에 관한 초보적인 지식을 지니고 있다.

**[PO. 11] 직업윤리: 직업적 책임과 윤리적 책임에 대한 인식**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	기독교 정신을 바탕으로 한 직업적, 윤리적 책임을 이해하고 있으며 그것을 실천하려는 의지가 있다.		
<b>평가도구</b>	에세이		
<b>수행수준 및 평가기준</b>	수준	수행수준	평가기준
	상	기독교 정신을 바탕으로 한 직업적, 윤리적 책임을 잘 이해하고 있으며 이를 구체적으로 실천할 수 있다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 5점 획득
	중	기독교 정신을 바탕으로 한 직업적, 윤리적 책임을 잘 이해하고 있다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 3점 획득
	하	기독교 정신을 바탕으로 한 직업적, 윤리적 책임에 대해 무관심하다.	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 1점 획득
<b>목표</b>	프로그램에 속한 졸업예정자의 70% 이상이 '중' 이상 획득		

**평가도구별 채점기준 (Rubrics)**

<b>평가도구 : 에세이</b>	
<b>평가방법</b>	에세이를 참조하여 아래의 채점기준에 따라 평가한다.
<b>채점기준 (Rubrics)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>(5) 자신이 수행해야 할 일에 대한 사회적 영향력과 윤리적 책임이 무엇인지 이해하고 있으며, 이를 적극적으로 실천하고자 한다.</li> <li>(3) 자신이 수행해야 할 일에 대한 사회적 영향력과 윤리적 책임이 무엇인지 이해하고 있다.</li> <li>(1) 자신이 수행해야 할 일에 대한 사회적 영향력과 윤리적 책임에 무관심하다.</li> </ul>

**[PO. 12] 국제화: 세계문화에 대한 이해와 국제적으로 협동할 수 있는 능력**

**수행준거 및 평가기준**

<b>수행준거</b>	업무와 관련된 영어를 자유롭게 구사할 수 있다.		
<b>평가도구</b>	학생포트폴리오		
<b>수행수준 및 평가기준</b>	수준	수행수준	평가기준
	상	공인 토익 점수 기준 800점 이상	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 5점 획득
	중	공인 토익 점수 기준 750점 이상	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 3점 획득
	하	공인 토익 점수 기준 749점 이하	평가도구별 채점기준에 따른 채점결과 총점 1점 획득
<b>목표</b>	프로그램에 속한 졸업예정자의 70% 이상이 '중' 이상 획득		

**평가도구별 채점기준 (Rubrics)**

<b>평가도구 : 학생포트폴리오</b>	
<b>평가방법</b>	학생포트폴리오를 참조하여 아래의 채점기준에 따라 평가한다.
<b>채점기준 (Rubrics)</b>	<p>(5) 다음에 열거된 공인 영어시험들의 기준점수 중 하나 이상을 만족한다. - IBT 94 / CBT 240 / TOEIC 800 / TEPS 689 / TOEIC Speaking 147 / OPIc IH</p> <p>(3) 다음에 열거된 공인 영어시험들의 기준점수 중 하나 이상을 만족한다. - IBT 87 / CBT 227 / TOEIC 750 / TEPS 628 / TOEIC Speaking 138 / OPIc IM</p> <p>(1) 다음에 열거된 공인 영어시험들의 기준점수를 하나도 만족하지 못한다. - IBT 87 / CBT 227 / TOEIC 750 / TEPS 628 / TOEIC Speaking 138 / OPIc IM</p>

## 31. 졸업예정자의 프로그램 학습성과 평가 지침

**제1조 (목적)** 본 지침은 전자공학심화 프로그램(이하 "프로그램") 소속 졸업 대상자의 졸업 전 프로그램 학습성과(이하 "학습성과")를 평가하는 지침을 규정하는 것을 목적으로 한다.

**제2조 (시기)** 졸업예정자의 학습성과 평가는 졸업 직전 학기 중에 실시하는 것을 원칙으로 한다. 단, 교과기반의 학습성과 평가는 과목이 개설된 학기에 실시하고, 당해연도 해당 학습성과 평가결과로 사용한다.

**제3조 (평가대상자)** 평가대상자는 졸업예정자 중에서 최종학기를 마치는 시점에서 다음의 이수기준을 모두 충족시킬 예정의 학생을 대상으로 실시한다.

1. 학칙에서 규정한 졸업 요건을 만족하여야 한다.
2. 전자공학심화 프로그램 졸업 요건을 만족하여야 한다. (참조. "전자공학심화 프로그램 내규 제10조 졸업기준 및 졸업사정")

**제4조 (평가)** 평가는 프로그램위원회에서 실행한다.

**제5조 (평가기준)** 학습성과별 평가기준은 "별첨 30-3. 프로그램 학습성과 평가체계"를 따른다.

### 제6조 (평가분석)

1. 평가위원은 각 졸업예정자에 대하여 "별첨 31-1. 학습성과 심사평가표"를 작성하여 프로그램위원회에 제출한다.
2. 프로그램위원회는 졸업예정자들의 학습성과 평가 결과를 취합하여 분석하여 전자공학심화 프로그램 개선에 반영한다.
3. 교과기반 평가가 전면 도입되는 시기부터는 학습성과 평가는 교과목 담당교수가 "별첨 31-2. 교과기반 학습성과 심사평가표"를 작성하여 프로그램 위원회에 제출한다. 프로그램위원회는 교과기반으로 평가된 학습성과 평가 결과를 취합, 분석하여 전자공학심화 프로그램 개선에 반영한다.

[별첨 31-1] 학습성과 심사평가표

[별첨 31-2] 교과기반 학습성과 심사평가표

❖ (KEC2015 기준)

## 학습성과 심사평가표

학번:

이름:

PO	PO 1	PO 2		PO 3		PO 4	PO 5		PO 6		PO 7	PO 8	PO 9	PO 10
	공학기초	실험 및 분석		모델링		실무도구 사용	설계능력		복합학제적 팀워크		글로벌 의사소통	공학 영향력 이해	공학 윤리	평생 학습
평가도구	교과기반평가 (신호 및 시스템)	교과기반평가 (전자회로 실험2)		교과기반평가 (캡스톤 디자인)		교과기반평가 (캡스톤 디자인)	교과기반평가 (캡스톤 디자인)		교과기반평가 (캡스톤 디자인)		교과기반평가 (캡스톤 디자인)	에세이	에세이	에세이
평가항목		실험적 요소 활용도	사전 계획 적절성	문제정의 ,모델 적절성	최적 해		요소, 제한조 건	난이도 ,완성 도		최종 보고서	구두 발표			
평가 결과 (5(상)~ 1(하))														
총점														
목표평가기 준	3	6		6		3	3		3		6	3	3	3





### 교과기반 학습성과 심사평가표(학습성과별)

교과목		
평가학기		
담당교수		
평가문항		
평가기준	루브릭점수	평가기준
	상(5)	
	중(3)	
	하(1)	
평가문항 평가결과	수준	인원수
	상	명
	중	명
	하	명
	합계	명
평가확인	날짜: _____ 평가교수: _____(인)	

## 40. 교과교육과정 편성 및 운영에 관한 지침

**제1조 (목적)** 본 지침은 전자공학심화 프로그램(이하 “프로그램”)의 운영에 필요한 교육과정의 편성 및 운영에 관한 사항을 규정하는 것을 목적으로 한다.

**제2조 (정의)** 프로그램의 교육과정이라 함은 교육목표와 학습성과를 달성하기 위해 프로그램 내에서 운영되는 교육 관련 프로그램들의 총체를 말하며, 교과과정과 비교과 교육과정으로 구성된다.

1. 교과과정은 한동대학교 학칙 및 학사운영 규정을 따르며, 한동대학교 교과과정에 등록, 개설, 운영되고, 프로그램 전공주제 교육과정과 전문교양 교육과정 및 MSC 교육과정으로 구성된다.
2. 비교과 교육과정은 한동대학교 교육과정에 등록되지는 않았으나, 프로그램 학습성과 달성에 필요한 교육과정을 의미하며, 프로그램위원회에서 정한다.

**제3조 (편성절차)** 프로그램의 교육과정 편성은 순환형 자율 개선 구조에 의해 지속적인 개선이 이루어지도록 다음과 같은 절차로 한다.

1. (교과과정) 프로그램위원회는 이전의 교과과정 운영결과를 분석하고 검토하여, 필요시 개편안을 도출한다.
  - 가. 전공주제에 대한 교육과정 개편안은 전산전자공학부에 상정한다. (상정된 교과과정 개편안은 전산전자공학부 학부회의에서 심의 의결된 후 교무처로 상정되며, 학교 행정 절차에 따라 심의 의결되어 개편이 확정된다.)
  - 나. MSC와 전문교양에 대한 교육과정 개편안은 공학교육혁신센터 PD 위원회에 상정한다.
2. 교육과정이 개편되었을 때에는 온라인과 수강편람을 통하여 학생들에게 고지하여야 한다.

**제4조 (편성기준)** 교과과정과 비교과 교육과정은 다음을 기준으로 편성된다.

1. 교과과정과 비교과 교육과정은 프로그램 학습성과(‘별첨 30-3’)를 달성할 수 있도록 편성되어야 한다.
2. 교과과정은 (사)한국공학교육인증원의 공학교육인증기준(KEC2015)에 부합되도록 편성한다.
3. 교과과정은 한동대학교 학칙 및 학사운영 규정에 의하여 운영되며, 한동대학교의 행정 절차에 의해 한동대학교 교육과정에 등록된다.

**제5조 (교과과정 편성표)** 프로그램위원회에서는 교과과정과 각 교과목에서 달성해야 하는 학습성과를 편성 관리한다.

1. 현재 편성되어 있는 전공 교과목은 “별첨 40-1”에 나타나 있으며, 전공 교과목과 학습성과 상관관계표는 ‘별첨 40-7’에 나타나 있다.
2. 현재 편성되어 있는 전문교양 교과목의 목록은 “별첨 40-2”에 나타나 있으며, 전문교양 교과목과 학습성과 상관관계표는 “별첨 40-9”에 나타나 있다.
3. 현재 편성되어 있는 MSC 교과목 목록은 “별첨 40-3”에 나타나 있으며, MSC 교과목과 학습성과 상관관계표는 “별첨 40-8”에 나타나 있다.

4. 현재 비교과 교육과정 내용 및 학습성과 상관관계표는 “별첨 40-10”에 나타나 있다.

#### **제6조 (교과목 운영)**

1. 매학기 개설교과목, 분반 수, 과목별 주관교수, 강의담당교수는 필요 시 전산전자공학부와 협의하여 프로그램위원회에서 결정한다.
2. 각 교과목 강의담당교수는 다음과 같은 운영지침에 따라 운영하여야 한다.
  - 가. 각 교과목 강의담당교수는 “본 지침 41. 교과목 포트폴리오 작성지침”에 따라 교과목 포트폴리오를 작성하여야 한다.
  - 나. 설계교과목 담당교수와 지도교수는 “본 지침 42. 설계교과목 운영지침”에 따라 교과목을 운영하여야 한다.

#### **제7조 (이수체계)** 프로그램위원회에서 심의하여 이수체계를 편성 관리한다.

1. 각 교과목은 원칙적으로 다음과 같은 이수체계에 따라 이수하여야 한다.
  - 가. 전공 교과목 이수체계도는 “별첨 40-5”에 나타나 있다.
2. 선수과목을 이수하지 않고 수강신청을 하는 경우, 교과목 담당교수는 학생의 수강능력을 평가하여 수강 가능 여부를 판정한다. 또한 “별첨 40-11” 선수과목 미이수자 수강능력 확인서 양식에 따라 기록을 남겨 관리한다.
3. 선수과목인정시험은 개강 1주차에 실시하며, 시험문제는 개강 1주 전까지 출제하는 것을 원칙으로 한다.

[별첨 40-1] 전공 교과목 목록

[별첨 40-2] 전문교양 교과목 목록

[별첨 40-3] MSC 교과목 목록

[별첨 40-4] MSC 교과목 이수체계도

[별첨 40-5] 전공 교과목 이수체계도

[별첨 40-6] 설계 교과목 이수체계도

[별첨 40-7] 전공 교과목-학습성과 상관관계표

[별첨 40-8] MSC 교과목-학습성과 상관관계표

[별첨 40-9] 전문교양 교과목-학습성과 상관관계표

[별첨 40-11] 선수과목 미이수자 수강능력 확인서 양식

[별첨 40-12] 전공 일반 영역 교과목 목록

[별첨 40-1] 전공 교과목 목록

(2013년 2학기 이후)

개설학기		코드	과목명	이론	실험 실습	설계	계	선수/병수과목 (pre-requisite/co-requisite)
1	2							
	✓	ECE10020	공학설계입문			3	3	
✓		ECE20010	데이터구조	3			3	C프로그래밍
	✓	ECE20011	IoT산업기술	1			1	
✓		ECE20016	자바프로그래밍	3			3	
	✓	ECE20018	C++프로그래밍	3			3	C프로그래밍
	✓	ECE20021	컴퓨터구조	3			3	논리설계
✓		ECE20051	회로이론1	3			3	Calculus2 <sup>1)</sup>
	✓	ECE20053	회로이론2	3			3	회로이론1
✓		ECE20055	기초전자회로실험		2		2	회로이론1(병수), 논리설계(병수)
✓		ECE20057	논리설계	3			3	
	✓	ECE20061	전자기학	3			3	Calculus3 <sup>1)</sup>
	✓	ECE20063	디지털시스템설계	1		2	3	논리설계
✓		ECE30011	알고리즘분석	3			3	데이터구조
✓		ECE30021	운영체제	3			3	C프로그래밍
✓		ECE30051	전자회로1	2		1	3	회로이론1
	✓	ECE30052	전자회로2	2		1	3	회로이론2, 전자회로1
✓		ECE30056	전자회로실험1		1		1	기초전자회로실험, 전자회로1(병수)
✓		ECE30057	임베디드프로세서응용	1	1	1	3	C프로그래밍, 논리설계
	✓	ECE30057	전자회로실험2		1		1	전자회로실험1, 전자회로2(병수)
✓		ECE30063	반도체소자	3			3	물리학2 혹은 전자기학 <sup>1)</sup>
	✓	ECE30073	자동제어	3			3	신호 및 시스템
	✓	ECE30076	임베디드시스템프로그래밍	1	1	1	3	C프로그래밍
✓		ECE30081	신호 및 시스템	3			3	Calculus2
	✓	ECE30083	통신이론	3			3	신호 및 시스템
✓		ECE30084	마이크로프로세서설계	2		1	3	컴퓨터구조
	✓	ECE30085	불규칙변수론	3			3	Calculus2 <sup>1)</sup>
	✓	ECE30086	컴퓨터네트워크	3			3	C프로그래밍
✓	✓	ECE30092	공학프로젝트기획			2	2	공학설계입문, 회로이론1
✓	✓	ECE40000	시스템개발실무특론1	1~3			1~3	
✓	✓	ECE40001	시스템개발실무특론1	1~3			1~3	
✓		ECE40047	네트워크실습	2	1		3	컴퓨터네트워크
	✓	ECE40052	집적회로설계	3			3	논리설계, 회로이론1
✓		ECE40061	초고주파공학	3			3	전자기학, 전자회로1
	✓	ECE40064	반도체공정과나노기술	3			3	전자기학 <sup>1)</sup>
✓		ECE40081	디지털통신	3			3	통신이론, 불규칙변수론

(2013년 2학기 이후)

개설학기		코드	과목명	이론	실험 실습	설계	계	선수/병수과목 (pre-requisite/co-requisite)
1	2							
✓		ECE40084	디지털신호처리입문	3			3	신호 및 시스템
	✓	ECE40086	멀티미디어 신호처리	3			3	
✓	✓	ECE40092	심화연구	1~2			1~2	
✓	✓	ECE40093	캡스톤디자인			4	4	공학프로젝트기획, 전자회로1

- \* 전자공학심화 프로그램 전공자는 공학설계입문, 기초전자회로실험, 전자회로실험1, 전자회로실험2, 공학프로젝트기획, 캡스톤디자인을 필수로 이수하여야 함.
- \* 요소설계 학점(공학설계입문과 캡스톤디자인을 제외한 설계 학점)은 6학점 이상을 이수하여야 함.
- \* 1): 2015년 이후부터 적용되는 선수과목임.
- \* 2013년 2학기부터 캡스톤설계1(3학점)→공학프로젝트기획(2학점), 캡스톤설계2(3학점)→캡스톤디자인(4학점)으로 변경됨.
- \* 2014년 1학기부터 심화연구 교과목을 공학교육 인증 교과목으로 편입함.
- \* 2014년 2학기부터 IoT산업기술, 자바프로그래밍, 알고리즘분석 교과목을 공학교육 인증 교과목으로 편입함.
- \* 2014년 2학기부터 신기술세미나1 교과목을 폐지함.
- \* 2015년 1학기부터 시스템개발실무특론1 교과목을 공학교육인증 전공 교과목으로 편입함.

## 전문교양 교과목 목록

❖ (KEC2015 기준)

한동대 분류 기준	교과목 번호	개설학기		교과목명	학점	학습성과(PO)			
		1	2			의사 소통	공학 영향	공학 윤리	자기 주도
리더십 및 문제해결	GEK10077	✓	✓	창의적 문제해결 리더십	2	0.5		0.5	1
세계관	GEK20011	✓	✓	기독교 세계관	2		1	1	
인문학	GEK10030	✓	✓	철학개론	3	1	1		1
	GEK10035	✓	✓	한국사(근현대사)	3	1	1		1
	GEK20043		✓	공학윤리	3		2	1	
	GEK30030	✓		현대과학과 기술의 철학	3		2	1	
사회과학	GEK10040	✓	✓	사회학개론	3	1	1		1
	MEC10002	✓	✓	경영학입문	3	1	1		1
	GEE20034	✓	✓	Cross-cultural Global Perspectives	3	1.5			1.5
소통	GCS10011	✓	✓	이공계글쓰기 <sup>2)</sup>	3	3			
실무영어 <sup>1)</sup>	PCO20004	✓	✓	English Reading & Discussion	3	3			
	PCO20005	✓	✓	English Grammar & Composition	3	3			
자유선택	GEK10041	✓	✓	심리학개론	3	1.5			1.5
<b>학점 총합</b>					<b>34</b>				

<sup>1)</sup> 실무영어영역은 총 3학점까지만 공학교육인증 학점으로 인정됨.

<sup>2)</sup> 2015년 1학기부터 Academic Writing을 폐지하고, 이공계글쓰기 교과목으로 대체함. 즉, Academic Writing은 이공계 글쓰기로 재이수 가능함.

\* 8학점 내 공학윤리 및 공학영향력의 이해 학습성과를 포함한 교과목을 1과목 이상 이수해야 함. (두 학습성과 영역에 걸쳐 있는 교과목 하나를 이수한 경우에도 두 학습성과를 모두 포함하여 이수한 것으로 인정함)

❖ (KEC2005 기준)

한동대 분류 기준	교과목 번호	개설학기		교과목명	학점	한동대 구분
		1	2			
리더십	GEK10077 <sup>4)</sup>	✓	✓	창의적 문제해결 리더십	2	
신앙 <sup>1)</sup>	GEK10045	✓	✓	Christian Foundation1	2	필수
	GEK20045	✓	✓	Christian Foundation2	2	필수
세계관	GEK20011	✓	✓	기독교 세계관	2	선택필수 (세계관 5학점 필수)
인문영역	GEK10030	✓	✓	철학개론	3	선택필수 (인문/역사/사회영역 3학점 필수)
	GEK10017	✓	✓	Academic Writing	3	
	GEK30030	✓		현대과학과 기술의 철학	3	
	GEK20043		✓	공학윤리	3	
역사영역	GEK10035 <sup>3)</sup>	✓	✓	한국사(근현대사)	3	
사회영역	GEE20034	✓	✓	Cross-cultural Global Perspectives	3	
	ENG10062 <sup>2)</sup>	✓	✓	사회학개론	3	
	GEK10040					
실무영어	PCO20004	✓	✓	English Reading & Discussion	3	필수 (실무영어)
	PCO20005	✓	✓	English Grammar & Composition	3	
실무한문 /중국어선택	ISL10075	✓		초급중국어1	3	선택필수 (한문 또는 중국어 3학점)
	ISL10076		✓	초급중국어2	3	
	ISL20077 <sup>3)</sup>	✓		중급중국어1	3	
	ISL20076 <sup>3)</sup>		✓	중급중국어2	3	
	PCO10024 <sup>3)</sup>	✓	✓	한문	3	
교양선택	MEC10002 <sup>3)</sup>	✓	✓	경영학입문	3	공학인증에서는 교양으로만 인정
	GEK30017	✓	✓	Global Engagement Project	3	
자유선택	ENG30072 <sup>2)</sup>		✓	이공계 프로젝트 관리론	3	
	BSE30051					
	GEK10041	✓		심리학개론	3	
<b>학점 총합</b>					<b>62</b>	

<sup>1)</sup> 2011년 2학기부터 Christian Foundation1, 2가 전문교양 교과목에 추가됨(2011년 2학기 이전 수강한 것도 소급 적용 가능, 성경과 삶, 기독교의 이해 소급적용 가능).

<sup>2)</sup> 사회학개론, 이공계프로젝트관리론은 반드시 ENG코드로 수강신청 하여야 한다. 사회학개론은 2014년 2학기부터는 GEK10040으로 수강신청 하여야 함. 2014년 2학기부터 이공계 프로젝트 관리론은 개설되지 않음.

<sup>3)</sup> 2012년 2학기부터 한국사, 중급중국어1, 중급중국어2, 한문, 경영학입문이 전문교양 교과목에 추가된다(2012년 2학기 이전 수강한 것도 소급적용 가능).

<sup>4)</sup> 2014년 1학기부터 이공계 리더십 교과목 폐지되고, 창의적 문제해결 리더십 개설됨.

\* (주의) 외국어(영어, 중국어, 한문)는 총 9학점까지만 공학교육인증으로 인정됨.

\* 선택필수와 공학교육인증 전문교양을 동시에 인정받도록 이수하면 선택할 수 있는 학점의 여유가 더 많아지는 장점이 있음.

## MSC 교과목 목록

### ❖ 2015학년부터 적용

분류	코드		개설학기		교과목명	학점
	ABEEK	한동대	1	2		
기초 과학	-	GEK10090	✓	✓	물리학개론	3
	-	GEK10055	✓	✓	물리학1	3
	-	GEK10056	✓	✓	물리학 2	3
	-	GEK10038	✓		물리학실험1	1
	-	GEK20038		✓	물리학실험2	1
	ENG20021	GEK10057	✓	✓	일반생물학	3
	ENG20022	GEK10058	✓	✓	일반화학	3
	-	GEK10095	✓	✓	Calculus 1	3
	-	GEK10096	✓	✓	Calculus 2	3
	-	GEK10097	✓	✓	Calculus 3	3
	-	GEK10053	✓	✓	미분방정식과 응용	3
	-	GEK10081		✓	공학수학	3
	-	GEK10082		✓	선형대수학	3
	-	GEK20053	✓	✓	통계학	3
ICT융합기초 (실무전산)	-	GCS10001	✓	✓	소프트웨어입문	2
	-	GCS10004	✓	✓	파이썬 프로그래밍	3
	-	PCO10052	✓	✓	C프로그래밍	3
	-	ECE10002		✓	C프로그래밍(전산전자)	3

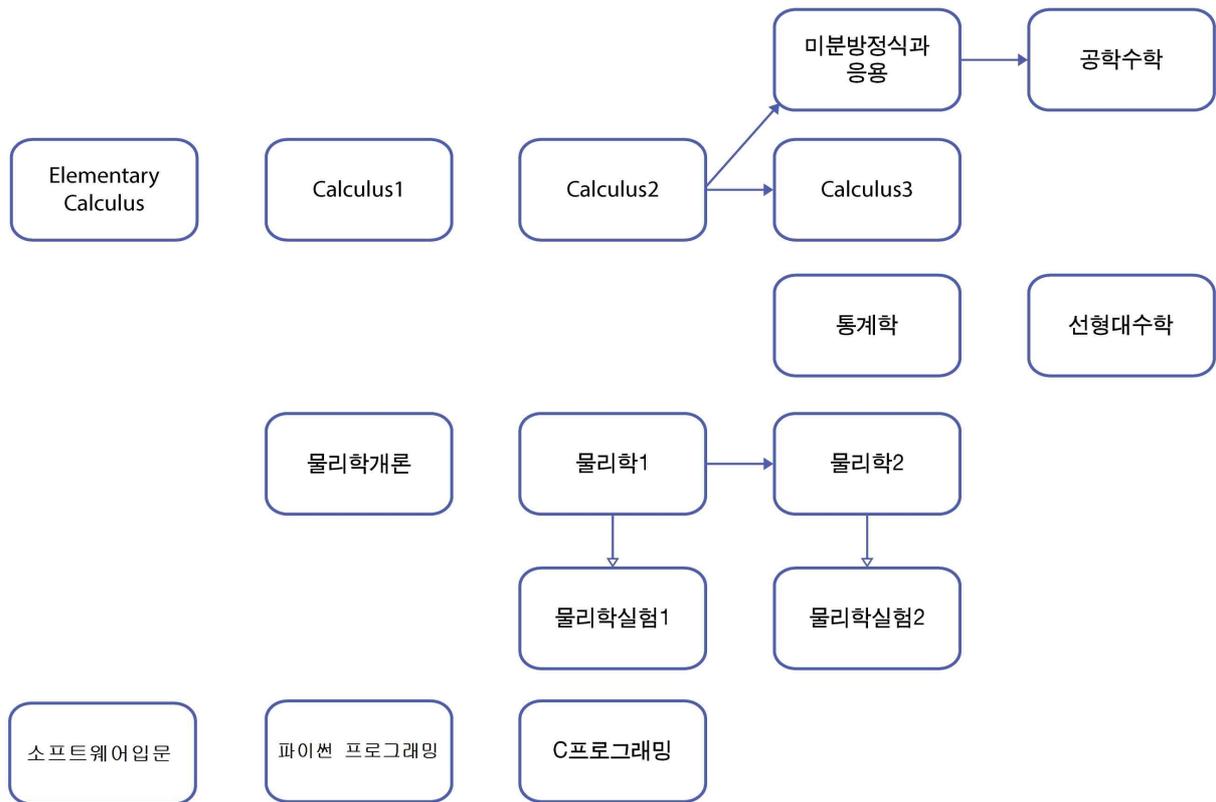
- \* (물리학개론+물리학실험1) 또는 (물리학개론+물리학실험2) 또는 (물리학1+물리학실험1) 또는 (물리학2+물리학실험2) 중 하나는 반드시 이수하여야 함.
- \* 일반화학, 일반생물학은 반드시 ENG코드로 신청해야 함.
- \* 2012년 1학기부터 (Elementary Calculus B→Calculus1), (Calculus→Calculus2), (Visual Mathematics→Calculus3)으로 교과목명이 변경됨.
- \* 물리학개론은 2014년 1학기부터 개설됨.
- \* 2014학년 학년부터 미분방정식과 응용 교과목을 필수 이수해야 함.
- \* ICT융합기초(실무전산)영역 과목은 총 6학점까지 MSC 학점으로 인정됨. (단, 소프트웨어입문, 파이썬 프로그래밍, C프로그래밍 교과목 중 C프로그래밍을 포함하여 선택)
- \* 2015학년 학년부터 ICT융합기초(실무전산)영역 과목은 6학점까지 인정됨

❖ 2014학번까지 적용

분류	코드		개설학기		교과목명	학점
	ABEEK	한동대	1	2		
기초 과학	-	GEK10090	✓	✓	물리학개론	3
	-	GEK10055	✓	✓	물리학1	3
	-	GEK10056	✓	✓	물리학 2	3
	-	GEK10038	✓		물리학실험1	1
	-	GEK20038		✓	물리학실험2	1
	ENG20021	GEK10057	✓	✓	일반생물학	3
	ENG20022	GEK10058	✓	✓	일반화학	3
수학	-	GEK10000	✓	✓	Elementary Calculus	4
	-	GEK10095	✓	✓	Calculus 1	3
	-	GEK10096	✓	✓	Calculus 2	3
	-	GEK10097	✓	✓	Calculus 3	3
	-	GEK10053	✓	✓	미분방정식과 응용	3
	-	GEK10081		✓	공학수학	3
	-	GEK10082		✓	선형대수학	3
	-	GEK20053	✓	✓	통계학	3
	-	ECE30041		✓	수치해석	3
실무 전산	-	PCO10058	✓	✓	정보처리실습	3
	-	PCO10052	✓	✓	C프로그래밍	3
	-	ECE10002		✓	C 프로그래밍(전산전자)	3

- \* (물리학개론+물리학실험1) 또는 (물리학개론+물리학실험2) 또는 (물리학1+물리학실험1) 또는 (물리학2+물리학실험2) 중 하나는 반드시 이수하여야 함.
- \* 일반화학, 일반생물학은 반드시 ENG코드로 신청해야 함.
- \* 2012년 1학기부터 (Elementary Calculus B→Calculus1), (Calculus→Calculus2), (Visual Mathematics→Calculus3)으로 교과목명이 변경됨.
- \* 물리학개론은 2014년 1학기부터 개설됨.

## MSC 교과목 이수체계도

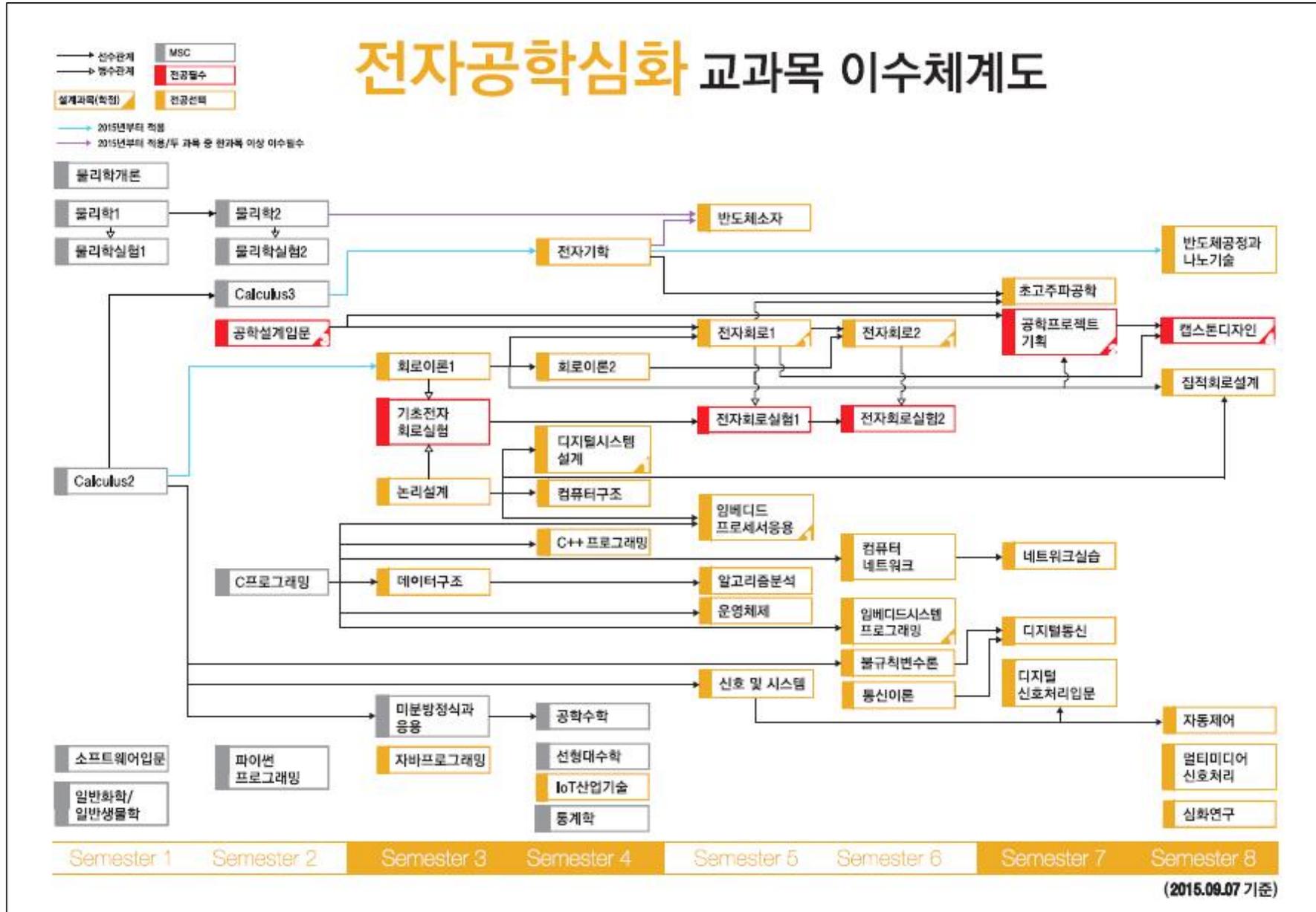


\*물리학개론은 2014년 1학기부터 개설됨.

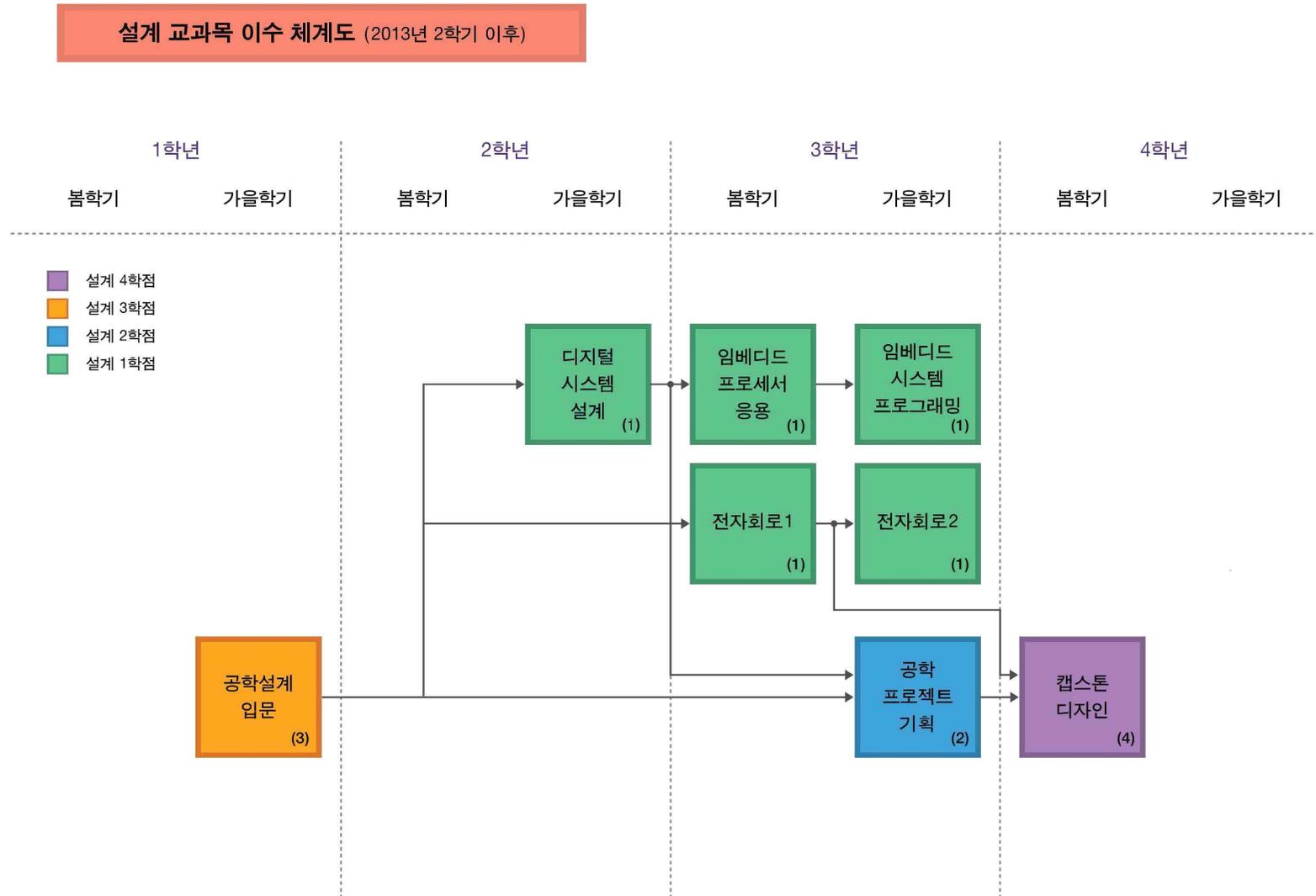
\*물리학개론을 수강하고 있는 학생은 물리학실험1과 물리학실험2를 수강할 수 있음.

\*정보처리실습은 2015년 1학기부터 폐지됨.

\*소프트웨어입문, 파이썬 프로그래밍은 2015년 1학기부터 개설됨.



## 설계 교과목 이수 체계도



### 전공 교과목-학습성과 상관관계표

(2015년 1학기부터)

학기	과목명	학점	공학 기초	실험 및 분석	모델링	실무도구 사용	설계 능력	복합학제적 팀워크	글로벌 의사 소통	공학영향력 이해	공학 윤리	평생학습
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1학년	공학설계입문	3					○	○	○	○	○	
2학년 1학기	논리설계	3			○		○					
	데이터구조	3	○		○							
	자바프로그래밍	3	○			○		○				
	회로이론1	3	○		○	○						
	기초전자회로실험	2		○		○						
2학년 2학기	컴퓨터구조	3	○									
	회로이론2	3	○		○	○						
	전자기학	3	○	○	○							
	디지털시스템설계	3			○	○	○					
	C++프로그래밍	3	○			○						
	IoT산업기술	1				○				○		
3학년 1학기	임베디드프로세서응용	3	○	○		○	○	○				
	운영체제	3	○									
	신호및시스템	3	○		○	○						
	전자회로1	3			○	○	○					
	전자회로실험1	1		○		○						
	반도체소자	3		○	○							
	알고리즘분석	3	○			○						
3학년 2학기	컴퓨터네트워크	3	○		○							
	임베디드시스템프로그래밍	3		○	○	○		○				
	통신이론	3	○		○	○						

학기	과목명	학점	공학 기초	실험 및 분석	모델링	실무도구 사용	설계 능력	복합학제적 팀워크	글로벌 의사소통	공학영향력 이해	공학 윤리	평생학습
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	불규칙변수론	3	○		○	○						
	전자회로2	3			○	○	○					
	전자회로실험2	1		○		○						
	공학프로젝트기획	2		○	○	○	○	○	○	○		
	자동제어	3	○		○	○						
4학년 1학기	디지털통신	3	○		○	○						
	초고주파공학	3	○		○	○						
	디지털신호처리입문	3			○	○	○					
	캡스톤디자인	4		○	○	○	○	○	○	○		
	네트워크실습	3	○	○		○						
4학년 2학기	집적회로설계	3			○	○	○					
	반도체공정과나노기술	3		○	○							
	멀티미디어신호처리	3	○		○	○						
	심화연구	1~2		○	○	○						
	시스템개발실무특론1	1~3				○		○	○			
	시스템개발실무특론2	1~3				○		○	○			

(2015년 1학기 이전)

학기	과목명	학점	공학 기초	분석 및 실험	설계 능력	문제 해결	실무 도구 사용	복합 학제적 팀워크	의사 소통	자기 계발	공학관	시사적 소양	직업 윤리	국제화
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1학년	공학설계입문	3			1.8			0.3	0.3		0.3		0.3	
	논리설계	3			1	2								
2학년 1학기	데이터구조	3	1			2								
	자바프로그래밍	3	1			1	1							
	회로이론1	3	1.5			1	0.5							
	기초전자회로실험	2		1.5			0.5							
2학년 2학기	컴퓨터구조	3	3											
	회로이론2	3	1.5			1	0.5							
	전자기학	3	1	1		1								
	디지털시스템설계	3			2	0.5	0.5							
	C++프로그래밍	3	1				2							
	IoT산업기술	1				1				1				
3학년 1학기	임베디드프로세서응용	3	0.5	0.5	1		0.5	0.5						
	운영체제	3	3											
	신호및시스템	3	1.5			1	0.5							
	전자회로1	3			1	1	1							
	전자회로실험1	1		0.5			0.5							
	반도체소자	3		1		2								
	알고리즘분석	3	2			1								
3학년 2학기	컴퓨터네트워크	3	2			1								
	임베디드시스템프로그래밍	3		0.5		0.5	1	1						
	통신이론	3	1			1.5	0.5							
	불규칙변수론	3	1.5			1	0.5							
	전자회로2	3			1	1	1							
	전자회로실험2	1		0.5			0.5							
	공학프로젝트기획	2		0.5	0.5	0.2	0.2	0.2	0.2		0.2			
자동제어	3	1			1.5	0.5								
4학년 1학기	디지털통신	3	1			1	1							
	초고주파공학	3	1			1	1							
	디지털신호처리입문	3			1	1	1							
	캡스톤디자인	4		0.5	1.5	1.0	0.4	0.2	0.2		0.2			



### MSC 교과목-학습성과 상관관계표

(2015년 1학기부터)

한동대 기준	교과목번호		교과목명	학점	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ABEEK	한동대			공학 기초	실험 및 분석	모델링	실무도구 사용	설계 능력	복합학 제적 팀워크	글로벌 의사소통	공학영 향력 이해	공학 윤리	평생학습
자연 영역	-	GEK10090	물리학개론	3	○		○							
	-	GEK10055	물리학1	3	○		○							
	-	GEK10056	물리학2	3	○		○							
	-	GEK10038	물리학실험1	1	○	○								
	-	GEK10039	물리학실험2	1	○	○								
	ENG20021	GEK10057	일반생물학	3	○									
	ENG20022	GEK10058	일반화학	3	○									
수학 영역	-	GEK10095	Calculus1	3	○									
	-	GEK10096	Calculus2	3	○									
	-	GEK10097	Calculus3	3	○		○							
	-	GEK10053	미분방정식과 응용	3	○									
	-	GEK10081	공학수학	3	○		○							
	-	GEK10082	선형대수학	3	○		○							
	-	GEK20053	통계학	3	○		○							
실무 전산	-	GCS10001	소프트웨어입문	2				○						
	-	PCO10029	파이썬 프로그래밍	3	○			○						
	-	PCO10052	C프로그래밍	3	○			○						
	-	ECE10002	C프로그래밍(전산전자)	3	○			○						

(2015년 1학기 이전)

한동대 기준	교과목번호		교과목명	학점	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ABEEK	한동대			공학 기초	분석 및 실험	설계 능력	문제 해결	실무 도구 사용	복합 학제 적 팀워크	의사 소통	자기 계발	공학 관	시사 적소 양	직업 윤리	국제 화
자연 영역	-	GEK 10090	물리학개론	3												
	-	GEK10055	물리학1	3	1.5			1.5								
	-	GEE10055	Physics1	3	1.5			1.5								
	-	GEK10056	물리학2	3	1.5			1.5								
	-	GEE10056	Physics2	3	1.5			1.5								
	-	GEK10038	물리학실험1	1	0.5	0.5										
	-	GEK10039	물리학실험2	1	0.5	0.5										
	ENG20021	GEK10057	일반생물학	3	3											
	ENG20022	GEK10058	일반화학	3	3											
수학 영역	-	GEK10000	Elementary Calculus	4	4											
	-	GEK10095	Calculus1	3	3											
	-	GEK10096	Calculus2	3	3											
	-	GEK10053	미분방정식과 응용	3	3											
	-	GEK10097	Calculus3	3	1.5			1.5								
	-	GEK20053	통계학	3	1.5			1.5								
	-	GEK10081	공학수학	3	1.5			1.5								
	-	GEK10082	선형대수학	3	1.5			1.5								
실무 전산	-	PCO10058	정보처리실습	2					2							
	-	PCO10052	C프로그래밍	3	1.5				1.5							
	-	ECE10002	C프로그래밍(전산전자)	3	1.5				1.5							

### 전문교양 교과목-학습성과 상관관계표

(2015년 1학기부터)

한동대 기준	교과목번호		교과목명	학점	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	ABEEK	한동대			공학 기초	실험 및 분석	모델링	실무도구 사용	설계 능력	복합학 제적 팀워크	글로벌 의사 소통	공학영 향력 이해	공학 윤리	평생학습
리더십	-	GEK10077	창의적 문제해결 리더십	2							○		○	○
세계관	-	GEK20011	기독교 세계관	2								○	○	
인문학	-	GEK10030	철학개론	3							○	○		○
	-	GEK10041	심리학개론	3							○	○		○
	-	GEK10035	한국사(근현대사)	3							○	○		○
	-	GEK20043	공학윤리	3								○	○	
	-	GEK30030	현대과학과 기술의 철학	3								○	○	
사회 과학	-	GEK10040	사회학개론	3							○	○		○
	-	MEC10002	경영학입문	3							○	○		○
국제화	-	GEK20034	Cross-cultural Global Perspectives	3								○		○
글쓰기	-	GCS10011	이공계글쓰기	3							○			
실무 영어	-	PCO20004	English Reading & Discussion	3							○			
	-	PCO20005	English Grammar & Composition	3							○			

(2015년 1학기 이전)

한동대 기준	교과목번호		교과목명	학점	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	ABEEK	한동대			공학 기초	분석 및 실험	설계 능력	문제 해결	실무 도구 사용	복합 학제 적 팀워크	의사 소통	자기 계발	공학 관	시사 적소 양	직업 윤리	국제 화
리더십	-	GEK184	이공계리더십	2						1		1				
신앙	-	GEK145	Christian Foundation 1	2									1		1	
	-	GEK245	Christian Foundation 2	2									1		1	
세계관	-	GEK211	기독교 세계관	2									1		1	
인문 영역	-	GEK130	철학개론	3								1.5	1.5			
	-	GEK117	Academic Writing	3							3					
	-	GEK330	현대과학과 기술의 철학	3								1.5		1.5		
	-	GEK20043	공학윤리	3									1	1	1	
역사 영역	-	GEK10035	한국사(근현대사)	3										3		
사회 영역	-	GEK496	Cross-cultural Global Perspectives	3								1.5				1.5
	ENG10062	GEK140	사회학개론	3								1.5		1.5		
실무 영어	-	PCO204	English Reading & Discussion	3							1.5					1.5
	-	PCO205	English Grammar & Composition	3							1.5					1.5
실무 한국어 선택	-	ISL175	초급중국어1	3							1.5					1.5
	-	ISL176	초급중국어2	3							1.5					1.5
	-	ISL20077	중급중국어1	3							1.5					1.5
	-	ISL20076	중급중국어2	3							1.5					1.5
	-	PCO10024	한문	3							1.5					1.5
교양 선택	-	MEC10002	경영학입문	3						1	1				1	
	-	GEK317	Global Engagement Project	3			0.5	0.5		0.5	0.5					1
자유 선택	ENG30072	BSE351	이공계 프로젝트 관리론	3						1.5	1.5					
	-	GEK141	심리학개론	3						1.5	1.5					



[별첨 40-12] 전공 일반영역 교과목 목록

코드	과목명	학점
ECE20010	데이터구조	3
ECE20018	C++프로그래밍	3
ECE20051	회로이론1	3
ECE20053	회로이론2	3
ECE20055	기초전자회로실험	2
ECE20057	논리설계	3
ECE20061	전자기학	3
ECE20063	디지털시스템설계	3
ECE30020	컴퓨터구조	3
ECE30021	운영체제	3
ECE30051	전자회로1	3
ECE30056	전자회로실험1	1
ECE30063	반도체소자	3
ECE30081	신호및시스템	3

## 41. 교과목 포트폴리오 작성 지침

**제1조 (목적)** 본 지침은 전자공학심화 프로그램(이하 “프로그램”)의 운영에 필요한 교과목 포트폴리오를 작성하는 내용 및 절차를 규정하는 것을 목적으로 한다.

**제2조 (정의)** 교과목 포트폴리오는 프로그램의 교과과정에 편성된 교과목을 운영하면서 준비, 산출, 취합, 분석되는 각종 자료들을 정리한 것으로서 교과목 및 교육과정의 순환형 자율 개선 구조를 지원하는 것을 목적으로 한다.

**제3조 (구성)** 교과목 포트폴리오는 강의계획서, CQI보고서(강의품질개선보고서), 중간고사, 기말고사, 과제, 출석부, 기타 자료 등으로 구성된다.

**제4조 (작성자)** 교과목 포트폴리오의 작성은 각 교과목의 담당교수로 한다. 단, 동일 교과목을 2인 이상이 강의할 때는 공동으로 작성하되 교과목 대표교수가 담당한다.

**제5조 (작성요령)** 교과목 포트폴리오는 모든 교과목에 대해 다음 각 호에 따라 작성하는 것을 원칙으로 한다.

1. 중간고사와 기말고사를 시행한 후 문제지와 정답지의 상, 중, 하 수준의 답안지 각 1부씩을 보관한다.
2. 학기말 성적처리가 종료되면 CQI보고서를 작성하여 보관한다.
3. 출석부 사본을 복사하여 보관한다.
4. 과제/실험/실습 보고서 샘플을 보관한다.
5. 설계 보고서 샘플을 보관한다.

**제6조 (관리)** 교과목 포트폴리오는 다음과 같이 관리한다.

1. 전공 교과목 포트폴리오의 관리는 프로그램위원회에서 총괄하며 학기 중에는 교과목 담당교수가 작성 및 관리한다.
2. 전공 교과목 담당교수는 매학기 강의 종료 후에 교과목 포트폴리오를 전산전자공학부에 전산 상으로 혹은 출력물 형태로 제출한다.
3. 학기 종료 후 제출된 모든 전공 교과목 포트폴리오는 전산전자공학부에서 일괄 보관 및 관리한다. 단 MSC 및 전문교양 교과목 포트폴리오는 공학교육혁신센터에서 일괄 보관 및 관리를 한다.

## 42. 설계 교과목 운영지침

**제1조 (목적)** 본 지침은 전자공학심화 프로그램(이하 “프로그램”)의 운영에 필요한 설계 교과목의 요건 및 운영 방법을 규정하는 것을 목적으로 한다.

**제2조 (설계교과목의 요건)** 설계 교과목은 다음과 같은 내용을 포함하여야 한다.

1. 설계교과목은 설계와 직접적으로 관련되는 이론적 지식 또는 설계 프로젝트를 통한 설계과정의 체험 및 창의성을 함양하기 위한 교육 내용을 포함하여야 한다.
2. 설계교과목은 목표 설정, 분석, 제작, 시험, 평가 등의 설계요소의 전체 또는 일부를 교육 내용에 포함하여야 한다.
3. 설계교과목의 교육 내용은 현실적 제한 조건을 포함하여야 한다.

**제3조 (설계교과목의 종류 및 설계학점, 이수체계)** 본 전자공학 프로그램에서 제공하는 설계 교과목은 다음과 같은 종류 및 이수체계를 갖는다.

1. 본 전자공학 프로그램에서 제공하는 설계교과목은 다음과 같이 입문설계, 요소설계, 종합설계 교과목으로 구성된다.
  - 가. **입문설계 교과목**: 전공 교과목의 지식과 관계없이 공학설계의 일반적인 개념을 이해시키기 위해 개설되는 설계교과목이다.
  - 나. **요소설계 교과목**: 전공 교과목에서 설계과정을 교과과정의 일부로 교육하는 교과목이다.
  - 다. **종합설계 교과목**: 저학년에서 배운 지식과 기술을 기초로 하여 체계적인 설계 절차에 따라 팀프로젝트를 수행하는 설계교과목이다.
2. 설계 교과목의 설계학점은 아래 기준에 의해 계산된 설계학점의 합으로 정한다.
  - 가. 입문설계 교과목 및 종합설계 교과목 등 교육내용 전체가 설계와 관련된 교과목 또는 설계에 관한 강의와 프로젝트가 수업의 대부분을 차지하는 교과목의 설계학점은 전체 학점과 같다.
  - 나. 요소설계와 관련된 교과목에서는 전체 교육 시간 중에서 설계와 직접적으로 관련이 있는 교육과 설계 프로젝트를 위하여 학생들의 학습활동이 차지하는 비율에 따라 설계 학점이 결정된다. 즉 전체 학점이 3학점인 교과목에서 설계와 관련된 내용이 1/3을 차지하는 경우에는 설계 학점이 1학점, 설계와 관련된 내용이 2/3을 차지하는 경우에는 설계 학점이 2학점, 모든 내용이 설계와 관련되는 경우에는 3학점을 부가할 수 있다.
3. 설계프로젝트의 주제는 다음과 같은 조건을 만족해야 한다.
  - 가. 목표설정, 합성, 분석, 제작, 시험평가와 같은 설계 구성요소를 포함하고 있어야 한다.
  - 나. 경제, 환경, 미학, 안전, 내구성, 산업 표준 등 설계절차나 설계 결과물에 적용되어야 하는 현실적 제약 조건이 있어야 한다.
  - 다. 창의성을 발휘할 수 있는 open-ended 문제이어야 한다. 즉, 여러 가지 가능한 해가 존재해서 설계 공간을 탐색하고 해들 간에 선택 문제가 존재해야 한다.
  - 라. 발표 또는 설계 결과물에 대한 문서화를 통해 구두 또는 문서를 통한 의사소통 능력에 대한 훈련과 실습이 포함되어야 한다.
  - 마. 기초설계 교과목 및 종합설계 교과목의 경우 팀워크를 실습할 수 있어야 한다.
4. 요소설계 교과목을 수강하기 위해서는 기초설계 교과목을 선수과목으로 수강함을 원

칙으로 한다.

5. 종합설계교과목을 수강하기 위해서는 기초설계 교과목과 요소설계 교과목을 선수과목으로 수강함을 원칙으로 한다.

**제4조 (설계교과목의 운영)** 설계교과목의 운영은 다음과 같은 지침을 따른다.

1. (입문설계 교과목의 운영) 전자공학 프로그램의 기초설계 교과목의 운영은 다음과 같은 지침을 따른다.
  - 가. 입문설계 교과목의 교육 내용은 1)공학설계에서 설계의 구성요소와 현실적 제한조건에 대한 총괄적 이론 교육 및 2)실습을 통한 설계과정 체험과 창의성 함양을 포함한다.
  - 나. 입문설계 교과목의 설계 프로젝트는 반드시 팀 과제로 주어져야 한다.
  - 다. 입문설계 교과목의 운영에는 설계 결과에 대한 발표를 포함하여야 하며, 일련의 설계 구성요소와 현실적 제한조건을 기술한 보고서를 포함하여야 한다.
2. (요소설계 교과목의 운영) 전자공학 프로그램의 요소설계 교과목의 운영은 다음과 같은 지침을 따른다.
  - 가. 요소설계 교과목의 교육 내용은 1)설계와 직접적으로 관련된 이론 교육 또는 2)설계 프로젝트를 통한 설계과정 체험과 창의성 함양을 포함해야 한다.
  - 나. 설계 프로젝트에는 설계 구성요소의 일부를 포함하여야 하며, 현실적 제한조건의 일부를 포함하여야 한다.
  - 다. 요소설계 교과목의 운영에는 일련의 설계 구성요소와 현실적 제한조건을 기술한 보고서를 포함하여야 한다.
3. (종합설계 교과목의 운영) 전자공학 프로그램의 종합설계 교과목의 운영은 다음과 같은 지침을 따른다.
  - 가. 전자공학 프로그램의 전 과정에서 학습한 다양한 지식을 종합하여 설계 주제를 설정한 후 교과목 담당교수 및 지도교수의 지도하에 팀 프로젝트 형태로 종합적인 설계를 수행하고 결과물을 도출한다.
  - 나. 종합 설계 프로젝트에는 설계 구성요소를 골고루 포함하여야 하며, 다양한 현실적 제한조건을 포함하여야 한다.
  - 다. 종합설계 교과목의 운영에는 설계 결과에 대한 발표를 포함하여야 하며, 일련의 설계 구성요소와 현실적 제한조건을 기술한 보고서를 포함하여야 한다.
  - 라. 종합설계 과목의 운영에 관한 세부사항은 전산전자공학부 세부지침 "42. 설계 교과목 운영지침"에 따른다.
4. (설계교육계획서) 설계 교과목에서는 해당 교과목이 교육하는 설계 내용을 강의계획서 혹은 설계교육계획서에 명시하여야 한다.

## 51. 전입생 수용 지침

### 제1조 (전입 수용 대상)

1. 본 규정은 2008년 1학기 이후 편입, 복학, 전과 및 기타 사유로 인해 전자공학심화 프로그램(이하 "프로그램")에 전입하는 자(이하 "전입생")에게 적용한다.

### 제2조 (전입 수용 절차 및 시기)

1. 본 프로그램에 전입을 희망하는 학생은 최소 졸업 2학기 이전에 "별첨 51-1"의 공학인증 과정 참여신청서를 PD교수에게 제출하여야 한다. 단, 편입생의 경우 편입한 학기에 전입신청서를 제출하여야 한다.
2. 편입, 복학, 전과에 의해 본 프로그램에 전입하려는 학생은 전입신청 이전에 PD나 전공 지도교수와 상담하여야 한다.

### 제3조 (전입생의 학점 인정)

1. 전입생이 전입 시점 이전에 취득한 교과목에 대한 학점 인정을 받기 위해서는 본 프로그램에 전입한 학기의 시작 후 1개월 이내에 "별첨 51-2. 공학교육인증 전입생 학점 인정 신청서" 및 관련 자료를 PD 교수에게 제출하여야 한다.
2. 전입생이 인정 신청한 학점에 대하여는 전공과목의 경우 프로그램위원회에서, 전문교양과 MSC과목은 공학기초교양위원회에서 사정하여 인정 여부를 결정하며, PD의 최종 승인을 얻어야 한다.
3. 전공과목 학점 인정의 사정은 다음과 같은 원칙에 따른다.

#### 가. 복학생 혹은 전과생의 경우

- 1) (전입 전 취득 학점) 전입 시점 이전에 본 프로그램의 인증 교과목, 또는 인증교과목의 동일 혹은 대체과목을 이수한 경우 해당 교과목의 학점을 인정한다.
- 2) (설계 학점) 본 프로그램의 설계 과목을 2007년 이후에 이수한 경우 해당 교과목에서 취득한 설계 학점을 인정한다. 설계 과목을 2007년 이전에 이수한 경우 설계 학점은 인정하지 않는 것을 원칙으로 하며 2007년 이후 동일 과목과 동등한 수준의 설계 포트폴리오를 제출하여 프로그램위원회의 사정을 통과한 경우에 한하여 설계 학점의 전부 또는 일부를 인정할 수 있다.

#### 나. 편입생의 경우

- 1) (대응 교과목) 타 교육기관의 강의계획서를 검토하여 타 교육기관 교과목의 내용이 본 프로그램의 교과목의 내용과 70% 이상 일치하는 경우 해당 교과목의 학점으로 인정할 수 있다. 이를 위하여 전입생에게 전입 전에 이수한 과목들의 강의계획서를 제출하도록 요구할 수 있으며, 요구가 있을 경우 전입생은 해당 과목의 강의계획서를 제출하여야 한다.
- 2) (비대응 교과목) 타 교육기관의 교과목 내용이 본 프로그램에서의 교과목과 대응 관계는 없으나 전공 교과목으로 인정될 경우 전공학점으로 인정할 수 있다.
- 3) (설계학점) 편입생의 이전 교육기관이 인증 프로그램이고 인증 교과목에서 설계학점을 포함하고 있는 전공 교과목인 경우, 제출한 강의계획서, 설계계획서, 설계포트폴리오 등 관련 자료를 프로그램위원회에서 심의하여, 취득한 설계 학점의 전부 또는 일부를 인정할 수 있다.

[별첨 51-1] 공학교육인증 과정 참여/포기 신청서

[별첨 51-2] 공학교육인증 전입생 학점인정 신청서





## 52. 교환학생 관리 지침

**제1조 (목적)** 본 지침은 전자공학심화 프로그램(이하 “프로그램”)의 교환학생 관리와 관련된 세부사항을 규정하는 것을 목적으로 한다.

### 제2조 (교환학생의 학점 인정)

1. 교환학생이 타 교육기관에서 취득한 학점을 인정받기 위해서는 복학한 학기의 시작 후 1개월 이내에 “별첨 52-1”의 교환학생 학점인정 신청서와 관련 서류를 PD 교수에게 제출하여야 한다.
2. 교환학생이 인정 신청한 학점에 대하여는 전공과목의 경우 프로그램위원회에서, 전문교양과 MSC과목은 공학기초교양위원회에서 사정하여 인정 여부를 결정하며 PD의 최종승인을 얻어야 한다. 단, 학점인정에서 논의가 필요한 경우에는 프로그램위원회에서 최종결정을 한다. 학점 인정의 사정은 다음 3과 같은 원칙에 따른다.
3. 전공과목 학점 인정의 사정은 다음과 같은 원칙에 따른다.
  - 가. (학점 인정) 교환학생 프로그램을 통해 타 교육기관에서 취득한 학점은 본교의 학점 인정 기준을 충족할 경우, 다음과 같은 원칙에 따라 학점 인정을 한다.
    - 1) 타 교육기관에서 수강한 교과목이 본 프로그램의 교과목과의 대응 관계가 인정될 경우, 대응 교과목의 학점으로 인정할 수 있다.
    - 2) 타 교육기관에서 수강한 교과목이 본 프로그램에서의 교과목과 대응 관계는 없으나 전공 교과목으로 인정될 경우 전공학점으로 인정할 수 있다.
  - 나. (설계학점 인정) 교환학생이 타 교육기관에서 설계학점을 취득하였을 경우, 설계 포트폴리오를 제출한 경우에 한하여 프로그램위원회의 심의를 거쳐 취득한 설계학점의 전부 또는 일부를 인정할 수 있다.

## 교환학생 학점인정 신청서

소 속	학부	전공	학년		
성 명		영문 성명			
휴 대 전 화		e-mail 주소			
수 학 기 관	대학명:		학과명:		
수 학 기 간	년 월 일 ~ 년 월 일				
<b>분류</b> (전문교양/MSC/전공)	<b>수강 교과목명</b>	<b>대체과목명 (존재시)</b>	<b>학점</b>	<b>설계학점</b>	<b>비고</b>

「전자공학심화 프로그램 세부지침」 52. 교환학생 관리지침 제2조에 의거 위와 같이 교환학생 학점인정 신청서를 제출합니다.

- 붙임 : 1. 성적증명서 원본 각 1부.  
 2. 강의계획서  
 3. 설계포트폴리오 각 1부. (설계학점의 인정신청 시)

년      월      일

신청인 : (인)

PD교수 : (인)

**한동대학교 전산전자공학부 학부장 귀하**

## 53. 학생평가지침

**제1조 (목적)** 본 지침은 전자공학심화 프로그램(이하 “프로그램”) 소속 학생들의 평가 업무에 관련된 지침을 알리는 것을 목적으로 한다.

**제2조 (역할)** 학생의 평가는 공학교육혁신센터와 프로그램위원회에서 담당하며 다음의 사항을 포함한다.

1. 신입생의 수능성적, 희망진로, 기초학력능력을 평가, 분석한다.
2. 재학생의 교과목 이수실태를 분석하여 학생지도에 반영한다. 또한 교육과정, 교육환경, 상담에 대한 만족도를 조사하고 분석한다.
3. 졸업예정자의 학습성과 성취도를 평가하고 분석한다.
4. 졸업생의 진로를 파악하고 분석한다.

**제3조 (시기)** 학생평가는 다음의 시기에 시행한다.

1. 신입생의 학업이수능력과 희망진로 및 기초학력능력에 대한 파악과 평가는 매년 1학기 중에 실시한다.
2. 재학생과 전입생의 학업이수현황, 희망진로 등에 대한 파악과 평가는 매년 실시한다.
3. 졸업예정자의 교과 및 비교과 교육과정의 이수 실태와 학습성과 성취도는 졸업 직전 학기 중에 파악하고 평가한다.
4. 졸업생의 진로 분석은 매년 수행한다.

**제4조 (평가분석)** 프로그램위원회는 학생들에 대한 평가결과를 취합하고 분석하여, 필요한 사항에 대해서는 전자공학심화 프로그램위원회 CQI 보고서에 기록하고 프로그램 개선에 활용한다.

## 55. 졸업심사 지침

**제1조 (목적)** 본 지침은 전자공학심화 프로그램(이하 “프로그램”) 소속 졸업예정자들의 졸업심사에 관련된 절차 및 기준을 정하는 것을 목적으로 한다.

**제2조 (시기)** 졸업심사는 졸업예정자들에 대한 학습성과 평가와 최종학기 성적평가가 완료된 시점에서 실시한다.

**제3조 (절차)** 졸업심사는 다음의 절차에 따라 실시한다.

1. 프로그램 PD 교수는 학칙에 명시된 졸업 기준과 “전자공학심화 프로그램 내규 제10조”에 명시된 제반 졸업기준을 만족하는 졸업예정자에 대해서 “별첨 55-1”의 졸업심사표를 작성하고, 이를 프로그램위원회에 제출한다.
2. 프로그램위원회는 PD 교수가 제출한 졸업심사표를 심의한 후 그 결과를 공학교육혁신센터 PD회의에 송부한다.

**제4조 (관리)** 졸업심사표는 학부에서 관리한다.

[별첨 55-1] 졸업심사표 양식

[별첨 55-2] 졸업심사 관련규정

## 졸업심사표

학번	성명						KEC2005 기준				
구분	교과목명	학점		필수 여부	수강 여부	필수 과목 미수강	관련 규정			비고	
		계	설계				설계학점 적용시기	필수적용 대상학번	기타		
전공	공학설계입문	3	3	1		1	필수/07년2학기부터 설계학점 반영	전학번			
	데이터구조 (Data Structure)	3				0					
	C++프로그래밍	3	1			0	12년1학기까지 설계1학점 인정 12년2학기부터 설계과목제외		09년1학기부터 심화전공에 포함		
	자바프로그래밍	3				0					
	회로이론1	3				0					
	회로이론2	3				0					
	기초전자회로실험	2		1		1		08학번 부터	07년2학기까지 기초회로실험 1학점 인정, 08년1학기부터 기초전자회로실험2학점인정		
	논리설계	3				0					
	논리설계실험	2				0				07년2학기까지 교과목 운영/08년1학기 폐지	
	전자기학	3				0					
	IoT산업기술	1				0					
	디지털시스템설계	3	2			0	12년1학기까지 설계3학점 인정 12년2학기부터 설계2학점 인정 14년2학기부터 설계1학점 인정		논리설계실험 대체과목으로 재이수 신청시 논리설계실험 재이수 학점이수, 새로운 과목 으로 신청시 별도 학점 이수 가능		
	컴퓨터구조	3				0					
	운영체제	3				0					
	전자회로1	3	1			0					
	전자회로2	3	1			0					
	전자회로실험1	1		1		1	08년2학기까지 설계0.5학점 인정 09년1학기까지 설계과목 제정	08학번 부터			
	임베디드프로세서응용	3	1			0	08년1학기부터 설계1학점 인정				
	전자회로실험2	1		1		1	08년2학기까지 설계0.5학점 인정 09년1학기까지 설계과목 제외	08학번 부터			
	반도체소자	3				0					
	자동제어	3				0					
	임베디드시스템프로그래밍	3	1			0	08년2학기부터				
	신호 및 시스템	3				0					
	통신이론	3				0					
	마이크로프로세서설계	3	1			0	12년1학기까지 설계2학점 인정 12년2학기부터 설계1학점 인정				
	불규칙변수론	3				0					
	컴퓨터네트워크	3				0					
	캡스톤설계1 (공학프로젝트기획 2학점)	2	2	1		1	08년1학기부터	전학번			
	네트워크실습	3				0					
	집적회로설계	3				0					
	초고주파공학	3	1			0	11년2학기까지 설계1학점 인정 12년1학기부터 설계과목 제외				
	반도체공정과나노기술	3				0				10년1학기 반도체공정에서 교과목명 변경	
	디지털통신	3	1			0	11년2학기까지 설계1학점 인정 12년1학기부터 설계과목 제외				
	디지털신호처리입문	3	1			0	11년2학기까지 설계1학점 인정 12년1학기부터 설계과목 제외				
	멀티미디어신호처리	3				0	08년1학기부터				
	알고리즘분석	3				0				14년2학기부터 심화전공에 포함	
	캡스톤설계2 (캡스톤디자인 4학점)	4	4	1		1		전학번			
	심화연구(1~2학점)	2				0				14년1학기부터 심화전공에 포함	
	시스템개발실무특론1 (1~3학점)	3				0				15년1학기부터 심화전공에 포함	
	신기술세미나1	1				0				14년2학기부터 심화전공에서 제외	
전공 이수학점 소계(60학점 이상)						X					
설계 이수학점 소계(12학점 이상)						X					

MSC	물리학개론	3			1	물리학개론+물리실험1 또는 물리학개론+물리실험2 또는 물리학1+물리실험1 또는 물리학2+물리실험2 중 하나 이상 이수	13년2월 졸업생 부더		
	물리학1	3			1				
	물리학2	3			1				
	물리실험1	1			1				
	물리실험2	1			1				
	일반생물학(ENG코드)	3			0			12년2학기부터 필수 규정 삭제	
	일반화학(ENG코드)	3			0				
	Elementary Calculus	4			0			15년1학기부터 심화전공에서 제외	
	Calculus1	3			0			06년1학기부터 미적분학입문이 Elementary Calculus B로 교과목명 변경/ 12년1학기부터 Elementary Calculus B가 Calculus1로 교과목명 변경	
	Calculus2	3			0			12년1학기부터 Calculus가 Calculus2로 변경	
	Calculus3	3			0			06년1학기부터 고급미적분학이Visual Mathematics로 교과목명 변경/ 12년1학기부터 Visual Mathematics가 Calculus3로 교과목명 변경	
	미분방정식과 응용	3			0			14학번부터 필수/ 2018년 3월 이후 졸업생부터 필수	
	통계학	3			0				
	공학수학	3			0				
	선형대수학	3			0				
	수치해석	3			0			15년1학기부터 심화전공에서 제외	
	정보처리실습	2			0	실무전산에서 6학점까지만 인정		15년1학기부터 심화전공에서 제외	
	소프트웨어입문	3			0			15년1학기부터 심화전공에 포함	
	파이썬 프로그래밍	3			0			15년1학기부터 심화전공에 포함	
C프로그래밍	3			0					
C프로그래밍(전산전자)	3			0					
<b>MSC 이수학점 소개(30학점 이상)</b>									
전문 교양	이공계리더십 (창의적문제해결리더십)	2			0			본 교과목이 안 열리는 학기의 경우 리더십의 이해로 대체 가능/소급적용	
	기독교 세계관	2			0				
	학문과 신앙2	3			0			12년2학기부터 심화전공에서 제외	
	공학윤리	3			0				
	철학개론	3			0				
	이공계글쓰기 (Academic Writing)	3			0			15년1학기부터 Academic Writing 폐지하고 이공계글쓰기로 대체함	
	Cross-cultural Global Perspectives	3			0				
	사회학개론 (Introduction to Sociology)	3			0				
	English Grammar & Composition	3			0				
	초급중국어1(중국어1)	3			0			15년1학기부터 폐지/중국어1로 대체	
	초급중국어2(중국어2)	3			0			15년1학기부터 폐지/중국어2 대체	
	중급중국어1(중국어3)	3			0			15년1학기부터 폐지/중국어3 대체	
	중급중국어2(중국어4)	3			0			15년1학기부터 폐지/중국어4 대체	
	한문	3			0				
	이공계 경영실무	3			0			12년2학기부터 심화전공에서 제외	
	이공계 프로젝트 관리론	3			0			14년2학기부터 심화전공에서 제외	
	Global Engagement Project	3			0			15년1학기부터 심화전공에서 제외	
	심리학개론	3			0				
	Christian Foundation 1 (성경의 이해/성경과삶 /성경과 영적성장)	2			0			11년2학기부터 심화전공에 포함/소급적용 11년2학기 이전 성경과삶 수강도 소급적용 15년2학기부터 CF1폐지/성경의 이해 성경과 삶 또는 성경과 영적성장으로 대체	
	Christian Foundation 2 (기독교의 이해)	2			0			11년2학기부터 심화전공에 포함/소급적용 11년2학기이전 기독교의이해 수강 소급적용 15년2학기부터 CF2폐지/기독교의 이해 성경과 삶 또는 성경과 영적성장으로 대체	
경영학입문	3			0			12학년2학기부터 이공계경영실무 대체과목으로 지정		
한국사(근현대사)	3			0					

	전문교양 이수학점 소계(18학점 이상)					
	미수강 필수과목					

\* 위 자료는 참고용 자료로 졸업요건 만족여부에 대한 최종확인 은 반드시 학생 본인이 직접하여야 하며, 본 자료의 정확성을 확인하는 책임은 학생 본인에게 있음을 알려 드립니다.

상기 졸업예정자의 졸업심사표를 위와 같이 작성함

20    년    월    일

(작성자) PD 교수

(인)

**한동대학교 전산전자공학부 학부장 귀하**

## 졸업심사 관련규정

### 학 칙

#### 제 5 조 (수업년한 및 조기졸업)

- ① 수업년한은 4년으로 한다.
- ② 소정의 졸업학점을 취득하고 이 학칙이 정하는 졸업요건을 충족한 자로서 이수한 전 교과목의 평점 평균이 4.0 이상인 자에 대하여는 수업년한을 3년내지 3년 6개월로 단축하여 조기졸업 시킬 수 있다.

#### 제 45 조 (졸업)

- ① 이 학칙에서 정한 소정의 전과정을 이수하고 전체 성적 평점평균이 2.0 이상이며, 졸업요건을 충족한 자에게는 별지 제1호 서식의 학위증을 수여한다.
- ② 제1항의 규정에도 불구하고 본인의 신청에 따라 최대 1년간 졸업을 연기할 수 있으며 이의 시행에 관한 세부사항은 총장이 따로 정한다.(신설 2009.09.09)
- ③ 학위과정 재적 중 부득이한 사유로 졸업에 필요한 소정의 과정을 이수하지 못한 자 중 특별한 사유가 있는 자에게 명예졸업증서를 수여할 수 있다.(신설 2012. 2. 23)
- ④ 명예졸업에 관한 세부사항은 따로 정한다.(신설 2012. 2. 23)

#### 제 46 조 (학위수여)

졸업자에게는 다음 각 호와 같은 학위를 수여한다.

1. 문학사: 국제어문학부 영어전공, 언론정보문화학부 공연영상학전공, 영어학과, 상담심리사회복지학부, 사회복지학과(개정 2006. 11. 17)
2. 경영학사: 경영경제학부 경영학전공, 경영학과, Global Management 전공
3. 경제학사: 경영경제학부 경제학전공
4. 법학사: 법학부
5. 정치학사: 국제어문학부 국제지역학전공, 언론정보문화학부 언론정보학전공
6. 공학사: 전산전자공학부, 기계제어공학부, 공간환경시스템공학부, 산업정보디자인학부 제품디자인전공, Information Technology 전공, Global Entrepreneurship 전공(개정 2007. 8. 6)
7. 미술학사: 산업정보디자인학부 시각디자인전공
8. 이학사: 생명과학부(개정 2008. 09. 01)

#### 제46조의 2 (협약에 의한 학위 수여)(신설 2007. 12. 18)

- ① 외국대학과의 협약에 의하여 이 대학교의 교육과정을 외국대학과 공동으로 운영할 수 있으며, 이를 이수한 학생에게 학위를 수여할 수 있다.(개정 2009.09.09)
- ② 협약 학생의 선발, 학사관리, 졸업요건 및 학위수여 등에 관한 세부사항은 총장이 따로 정한다.(개정 2009.09.09)

#### 제 47 조 (졸업 및 수료학점)

- ① 졸업에 필요한 학점은 다음 각 호와 같다.
  1. 주간학과(부)의 졸업에 필요한 학점은 130학점 이상으로 하되, 일반기초교양과목 27학점 이상, 글로벌융합교양과목 20학점 이상을 포함한 교양전체 56학점 이상, 전공과목의 경우 복수전공은 전공별 33학점 이상, 주전공부전공은 주전공 45학점 이상 부전공 21학점 이상, 단수전공은 60학점 이상을 취득하여야 하며, 그 시행에 관한 세부 사항은 총장이 따로 정한다.(개정 2007. 6. 27)(2008. 09. 01) (개정 2015.2.10.)
  2. 야간 학과(부)의 졸업에 필요한 학점은 120학점 이상으로 하되, 실무필수 과목을 제외한 교양과목 27학점 이상, 전공과목 42학점 이상을 이수하여야 한다.
- ② <삭제>
- ③ 각 학년의 수료를 인정함에 필요한 기준학점은 다음과 같다.

학년	제1학년	제2학년	제3학년	제4학년
졸업 학점	120학점	30학점	60학점	90학점
	130학점	33학점	65학점	98학점
	140학점	35학점	70학점	105학점

**제 47조의 2 (졸업요건)** 졸업에 필요한 학점 외에 다음 각 호에 관한 사항을 졸업요건으로 추가 할 수 있으며, 이의 시행에 관한 세부사항은 총장이 따로 정한다.

1. 일반기초교양, 글로벌융합교양 및 전공필수과목(개정 2015.2.10)
2. <삭제 2015.2.10>
3. <삭제 2015.2.10>
4. 졸업영어시험
5. 졸업논문
6. 기타 총장이 필요하다고 인정하는 사항

**제 48 조 (학년수료증)**

해당학년까지 소정의 등록과 학점을 취득한 때에는 별지 제2호 서식의 학년수료증을 수여할 수 있다.

**제 49 조 (졸업영어시험)**

- ①이 대학교의 모든 학생은 일정수준의 영어능력을 갖추어야 한다.
- ②졸업영어시험에 관한 세부사항은 총장이 따로 정한다.

**제49조의 2(졸업논문)**

- ①졸업논문은 학과(부)별 특성에 따라 시행할 수 있다.
- ②졸업논문은 논문을 제출하는 것을 원칙으로 하되, 실험실습보고, 실기발표 또는 졸업 종합시험으로 졸업논문에 갈음할 수 있다.
  1. <삭제>
- ③졸업논문 시행에 관한 세부사항은 총장이 따로 정한다.

**학사학위과정 수료전후의 학사운영 세칙**

**제 8 조 (수료자의 졸업)**

- ①수료자가 졸업논문 및 졸업영어성적을 교무과에 제출하면 졸업할 수 있고, 그 제출기간은 제출학기 졸업예정자의 제출기간과 같다.
- ②제1항에 의거 미충족졸업요건을 제출한 자는 제출학기 졸업예정자의 졸업일에 졸업하게 된다.
- ③미충족졸업요건 제출은 수료후년수의 제한을 두지 아니하며, 제1항에 따라 제출하면 졸업하게 된다.

**공학교육인증제도 운영에 관한 세칙**

**제 5 조 (졸업)**

- ①인증프로그램에 소속된 자는 학칙 제 47조 2의 졸업요건과 프로그램위원회에서 정한 공학교육인증 교과목(전문교양, 수학 및 기초과학, 전공)을 이수하여야 한다. 단, 각 영역별 최소이수학점은 각 프로그램별 내규에서 따로 정한다. (개정 2010. 12. 28)(2014.4.17)
  1. <삭제> (삭제 2014.4.17)
  2. <삭제> (삭제 2014.4.17)
- ② 각 프로그램위원회는 제1항 이외에 별도의 인증이수요건을 정해야 한다. (개정 2009. 8.17)(2014.4.17)
- ③ <삭제> (삭제 2014.4.17)
- ④ <삭제> (삭제 2014.4.17)

## 61. 지도교수 업무 지침

**제1조 (목적)** 본 지침은 전자공학심화 프로그램(이하 “프로그램”) 소속 학생들의 지도를 담당하는 지도교수의 업무에 관련된 지침을 알리는 것을 목적으로 한다.

**제2조 (역할)** 지도교수는 담당학생들이 프로그램의 학습성과를 달성할 수 있도록 교과과정과 비교과 교육과정을 충실히 이수할 수 있도록 돕는 역할을 수행하여야 한다.

**제3조 (배정)** 지도교수는 프로그램위원회에서 다음과 같이 배정을 한다.

1. 학생은 전공을 선택함과 동시에 지도교수를 배정받고, 학생이 계속 재학을 하는 동안에는 원칙적으로 지도교수가 변경되지 않는다.
2. 지도교수가 부득이한 사정으로 장기 파견이나 휴직을 하게 될 경우에는 프로그램위원회에서 정한 다른 교수가 그 기간 동안 임시로 지도교수를 대리하고, 지도교수가 복귀하면 즉각 업무를 인계한다.
3. 전입한 학생도 재학생에 준하는 방식으로 지도교수로 배정 받는다.

**제4조 (학생관리)** 지도교수는 정기 상담 시에 학업 이수 관련 수강지도, 진로 및 자기계발 계획, 전공 및 생활과 관련한 상담을 실시하여 학생들을 지도한다.

**제5조 (상담업무)** 지도교수는 담당학생들을 대상으로 다음과 같은 상담 업무를 수행하고 상담기록을 관리한다.

1. 정기상담: 담당학생들이 교육과정을 원활히 이수할 수 있도록 지도하기 위해 학기 중 최소 1회의 상담을 시행한다.
2. 특별상담: 전입생들이 있을 경우에는 기존의 학생들과 동등한 학습성과를 달성할 수 있도록 상담을 실시한다.
3. 교과목 수강생의 교과목 이수를 돕기 위하여 필요 시 상담을 실시한다.

**제6조 (교과목 이수 관리)** 지도교수는 담당학생들이 심화 프로그램에서 개설하는 교과과정을 충실하게 이수할 수 있도록 학생들을 지도 관리한다.

**제7조 (비교과 교육과정 관리)** 지도교수는 담당학생들이 비교과 교육과정을 통한 학습성과를 달성할 수 있도록 학생들을 지도 관리한다.

**제8조 (개선업무)** 지도교수는 학생지도 업무의 순환형 자율 개선 구조를 위해 매학기 말 프로그램위원회 CQI회의에서 개선 방안을 논의한다.

## 62. 학생상담 체계 및 운영지침

**제1조(목적)** 본 운영지침은 전자공학심화 프로그램 (이하 “프로그램”) 소속 학생들이 제공받는 상담의 체계와 그 운영 방법을 규정하는 것을 그 목적으로 한다.

**제2조(상담의 주체)** 프로그램 소속 학생들에게 상담을 제공하는 주체는 다음과 같다.

1. **전공지도교수:** 프로그램 소속 학생들을 포함한 전산전자공학 소속 학생들은 매학기 초 전공 1개의 팀에 배정되며, 각 전공 팀마다 1명의 전공 지도교수가 배정된다.
2. **교과목담당교수:** 전공 교과목 담당교수는 수강학생들의 교과목 이수와 관련하여 상담자로서 역할을 담당한다.
3. **교내 유관기관:** 한동대학교 소속 학생들은 다음의 교내 유관기관을 통하여 상담을 제공받을 수 있다.
  - 가. 학생상담센터
  - 나. 한동교육개발센터
  - 다. 공학교육혁신센터
  - 라. 생활관

**제3조(상담주체별 상담업무)** 각 상담주체는 다음과 같은 상담 업무를 수행한다.

1. **전공지도교수:** 매학기 초 배정되는 전공팀 소속 학생들을 대상으로 매학기 최소 1회 이상의 상담을 실시한다. 수강지도, 전공학습, 학교생활, 진로 등 학업 및 학교생활 전반에 관한 사항을 상담의 내용으로 한다. 전공지도교수의 상담업무는 “본 지침 61. 지도교수 업무지침” 제5조를 따른다.
2. **교과목담당교수:** 담당 교과목의 학업에 관한 사항을 상담의 내용으로 한다.
3. **교내 유관기관:** 개인상담 뿐 아니라 집단상담, 심리검사, 신입생 오리엔테이션 등 학생들의 학업 및 원활한 학교생활 적응을 위한 상담을 제공한다.

**제4조(사후조치)** 각 상담주체는 상담을 수행한 이후 다음과 같은 사후 조치를 취한다.

1. 전공지도교수, 교과목담당교수는 상담한 내용을 교내 인트라넷의 상담시스템에 입력하고, 필요시 교내 유관기관에 상담을 의뢰한다.

## 71. 교육환경 평가 및 개선에 관한 지침

**제1조 (목적)** 본 지침은 전자공학심화 프로그램의 교육환경의 평가, 유지 및 개선에 대한 사항을 기술함을 목적으로 한다.

**제2조 (주체 및 시기)** 교육환경의 평가 및 개선은 프로그램위원회가 매년 실시한다.

**제3조 (평가대상)** 교육환경의 평가 대상은 다음과 같다.

1. (공간 및 시설) 강의실, 실험 실습실 및 기타 프로그램 운영을 위한 공간
2. (장비) 실험실습장비 및 기타 프로그램 운영을 위한 장비

**제4조 (평가절차)** 교육환경의 평가 절차는 다음과 같다.

1. (현황 파악) 프로그램위원회는 학부사무실의 지원 하에 매년 12월~1월에 교육환경 현황을 파악한다.
2. (분석) 1에서의 교육환경 현황을 검토하여 교육환경에 대하여 분석을 시행한다.
3. (개선) 분석 결과 환경 개선이 필요한 경우 개선안을 의결하고, 이의 실행을 위하여 학부에 지원을 요청한다.

## 81. 문서작성 지침

**제1조 (목적)** 본 지침은 전자공학심화 프로그램(이하 “전자공학 프로그램”)의 지침을 구성하고 있는 여러 내용들의 체계적 분류 및 관리를 목적으로 한다.

**제2조 (분류)** 번호를 통한 분류는 다음과 같이 한다.

1. 분류는 2자리 자리수로 표현하며, 첫째자리는 대분류 번호, 둘째자리는 소분류 번호이다.
2. 대분류 번호는 다음과 같다.

대분류번호	분류에 대한 설명
1	전자공학심화 프로그램 위원회 지침
2	교육목표 수립 및 개선에 관한 지침
3	프로그램 학습성과 관리 및 평가에 관한 지침
4	교육과정 편성 및 운영에 관한 지침
5	학생관리 및 평가에 관한 지침
6	상담 및 지도교수 업무 관련 지침
7	교육환경 평가에 관한 지침
8	기타

**제3조 (서식 관리)** 각종 표, 서식, 보고서 등의 번호 구성은 분류번호 2자리와 대쉬(-), 그리고 일련번호를 부여하여 고유번호를 갖게 하며 별첨 처리를 한다.

**제4조 (목차구성)** 제2조의 분류에 따른 각종 지침들과 각 지침들에 필요한 제3조의 서식들로 본 문서는 구성되며, 그 내용으로 목차를 구성한다.

**제5조 (내용의 추가)** 분류와 서식의 추가는 제2조와 제3조에 따라 추가한다.

개정 이력

2014. 7. 2: “별첨 40-12 전공 일반 영역 교과목 목록” 추가

2014. 7. 2: “[별첨 55-1] 졸업심사표 양식” 변경 (전공 일반영역 이수학점 추가)

2014. 7. 2: “[별첨 30-3] 프로그램 학습성과 평가체계” 수정

2015. 6. 15: 학습성과 평가체계 재수립 및 평가기준 문구 수정

2015. 12. 28: 학생 관찰 항목 삭제