

공학교육인증  
전자공학심화프로그램  
운영규정 및 관련지침

2019. 5. 21.

금오공과대학교 전자공학심화프로그램



# 목 차

1. 금오공과대학교 전자공학심화프로그램 운영규정 .....	1
2. 전자공학심화프로그램 인증사정지침 .....	15
3. 전자공학심화프로그램 교육목표 평가지침 .....	25
4. 전자공학심화프로그램 학습성과 평가지침 .....	47
4.1 전자공학심화프로그램 졸업설계보고서 평가내규 .....	85
5. 전자공학심화프로그램 교과과정 이수체계 운영지침 .....	89
5.1 전자공학심화프로그램 설계교과목 운영내규 .....	107
5.2 전자공학심화프로그램 창의설계프로젝트1,2(종합설계) 운영내규 .....	115
6. 전자공학심화프로그램 학생지도 및 상담·관찰 운영지침 .....	131
7. 전자공학심화프로그램 복학생 인증수용 및 심사지침 .....	155
8. 전자공학심화프로그램 편입생 인증수용 및 심사지침 .....	159
9. 전자공학심화프로그램 문서와 자료 수집·관리 체계지침 .....	165

빈 페이지

# 금오공과대학교 전자공학심화프로그램

## 운영규정

제정 2007. 4. 25 전자공학심화프로그램 운영위원회  
개정 2007. 10.12 전자공학심화프로그램 운영위원회  
개정 2008. 1. 23 전자공학심화프로그램 운영위원회  
개정 2008. 10. 8 전자공학심화프로그램 운영위원회  
개정 2008. 11.27 전자공학심화프로그램 운영위원회  
개정 2010. 11. 1 전자공학심화프로그램 운영위원회  
개정 2011. 12.13 전자공학심화프로그램 운영위원회  
개정 2014. 1. 27 전자공학심화프로그램 운영위원회  
개정 2014. 4. 24 전자공학심화프로그램 운영위원회  
개정 2015. 1. 29 전자공학심화프로그램 운영위원회

금오공과대학교 전자공학심화프로그램

---

# 금오공과대학교 전자공학심화프로그램 운영규정

## 제1장 총 칙

**제1조 (목적)** 이 규정은 한국공학교육인증원(ABEEK)의 인증기준(KEC2015)에서 제시하는 순환적 자율개선 공학교육시스템을 전자공학부(이하 “학부”)에 도입하여 운영하는 전자공학심화프로그램(이하 “프로그램”)에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

**제2조 (운영목표)** 프로그램의 운영 목표는 다음 각 호와 같다.

1. 공학교육인증을 충족하는 교육프로그램 설정
2. 순환적 자율개선 시스템에 의한 전자공학교육의 질적 향상
3. 수요자의 요구를 반영한 교육목표 및 학습성과 체계 설정 및 달성방안
4. 교육 시스템의 체계적 관리

**제3조 (구성원)** 본 프로그램의 구성원은 프로그램 재학생(이하 “소속학생”), 프로그램 소속교수(이하 “소속교수”), 프로그램 졸업생과 그 고용주로 한다.

**제4조 (인증대상 및 범위)**

1. 본 프로그램의 인증대상은 다음 각항에 해당하는 소속학생이다.
  - ① 2006년도 이후에 입학하는 학생
  - ② 2006년도 이전에 입학하여 2010년 2월 이후에 졸업하는 학생 중 본 프로그램에 참여를 신청하여 프로그램 총괄책임자의 허가를 받은 학생
  - ③ 전입생(편입생 및 전부생) 중 본 프로그램에 참여를 신청하여 프로그램 총괄책임자의 허가를 받은 학생
2. 본 프로그램 소속학생이 “붙임1”의 공학교육인증과정(인증↔비인증) 변경신청서를 제출하면 비인증 프로그램으로 소속을 변경할 수 있으며, 그 변경신청 시기는 각 학생의 4학기 이전 지정된 기간 내에 1회에 한하여 변경할 수 있다. 전입생은 전입한 후 1학기 이내에 변경할 수 있다. 다만, 2011년 3월 이후 신입생 및 2013년 3월 이후 전부, 재입학생은 인증변경 대상에서 제외한다.

**제5조 (인증사정기준)**

1. 프로그램 소속학생은 프로그램 최소 인증기준을 만족하여야 한다.
2. 구체적인 인증절차와 인증요건은 “전자공학심화프로그램 인증사정지침”에 따른다.

**제6조 (학위명칭)** 본 학부의 소속학생은 인증대상자 여부에 관계없이 본 프로그램을 이수하는 것을 원칙한다.

1. 본 프로그램을 이수하고, 프로그램운영규정 제5조를 만족한 소속학생에게는 다음의 학위를 수여한다.
  - ① 국문 학위명칭 : 공학사(전자공학심화프로그램)
  - ② 영문 학위명칭 : Bachelor of Science in Electronic Engineering
2. 비인증프로그램을 이수하고, “금오공과대학교 학사운영규정” 제173조~제174조를

충족한 학생에게는 다음의 학위를 수여한다.

- ① 국문 학위명칭 : 공학사
- ② 영문 학위명칭 : Bachelor of Science in Engineering

**제7조 (일반사항)** 본 운영지침은 “금오공과대학교 학칙”과 “금오공과대학교 학사운영 규정”을 근거로 제정되었으며, 본 프로그램에 명시되지 않은 사항은 본 대학의 학칙 및 공학교육혁신센터 관련 규정과 프로그램 운영위원회 결정에 따른다.

**제8조 (문서와 자료 수집·관리)**

- 1. 문서와 자료 수집·관리의 세부내용은 “전자공학심화프로그램 문서와 자료 수집·관리 체계지침”에 따른다.
- 2. 프로그램의 운영과정에서 발생하는 모든 활동 자료는 지정된 장소에 보관되어야 하며 보관주기는 8년으로 한다.

**제2장 조직**

**제9조 (조직)**

- 1. 프로그램 운영 총괄을 위해 총괄책임자(프로그램 PD)를 둔다.
- 2. 프로그램의 효율적인 운영을 위해 운영위원회, 기획위원회, 교육평가위원회, 산학자문위원회를 둔다.
- 3. 행정업무 수행을 위하여 전자공학부 소속 조교 및 행정사무원으로 구성된 행정지원팀을 둔다.

**제10조 (프로그램 PD)**

- 1. 프로그램의 PD는 전자공학부장(이하 학부장)이 주관하는 학부 운영위원회의에서 프로그램 소속교수 중 1인을 추천 받아서 학부장이 금오공과대학교 총장에게 추천한다.
- 2. PD의 임기는 2년을 원칙으로 한다.

**제11조 (PD의 역할)**

- 1. PD는 프로그램 운영을 총괄하며, 학부장과 긴밀한 협조를 통하여 프로그램을 효율적으로 운영한다.
- 2. PD는 소속교수 및 소속학생들에게 공학교육인증의 이해도 및 운영의 효율성을 제고하기 위하여 다음의 경우에 설명회를 개최한다.
  - ① 운영위원회에서 공학교육인증에 관련한 사항
  - ② 신입생 및 전입생을 위한 공학교육인증제도 설명회 개최
  - ③ 매학기 수강신청 전에 공학교육인증교육제도와 수강신청 설명회 개최
  - ④ 기타

**제12조 (운영위원회)**

- 1. 프로그램에 소속된 전임교수로 구성되며, 프로그램의 운영과 관련된 중요사항을 토의 또는 의결한다.
- 2. 효율적인 공학교육을 위하여 산하에 5개의 분과위원회를 두며, 분과위원회 명칭은 교육목표 분과, 학습성과 및 평가 분과, 교과영역 분과, 학생영역 분과, 교수진 및 교육환경 분과이다.

**제13조 (기획위원회)** 프로그램의 순환적 자율개선형 교육과정을 운영하는데 필요한 제반활동을 기획하고 시행 및 개선사항을 시행한다.

**제14조 (교육평가위원회)** 프로그램의 순환적 자율개선형 교육을 운영하는데 필요한 제반활동을 평가하고 분석한다.

**제15조 (산학자문위원회)** 프로그램 교육 수요자의 요구를 프로그램 교육목표와 학습성공에 반영하고, 프로그램 운영의 제반사항에 관련된 의견을 수렴한다.

### 제3장 위원회

**제16조 (프로그램 위원회)** 프로그램의 효율적인 운영을 위해 운영위원회, 기획위원회, 교육평가위원회, 산학자문위원회를 둔다.

**제17조 (운영위원회)**

1. (목적) 프로그램 전반에 관한 중요 사항을 심의 및 의결한다.
2. (임무) 본 프로그램의 목적을 달성하기 위한 다음사항을 심의 의결한다.
  - ① 프로그램 운영에 관한 주요 사항
  - ② 프로그램의 운영 시스템 개선 사항
  - ③ 교육과정 및 학생 관리 사항
  - ④ 기타 위원장이 필요하다고 인정하는 사항
3. (구성)
  - ① 운영위원회는 학부의 전임교수로 구성하며, 위원장은 학부장이 맡는다.
  - ② 운영위원회의 효율적인 운영을 위해서 5개의 분과위원회를 구성하여 운영한다.
4. (활동)
  - ① 운영위원회는 위원장이 필요하다고 인정하는 경우, 또는 재적인원 3분의 1 이상의 요구가 있는 경우, 또는 분과위원회에서 제출된 안건에 대해 전체 교수회의의 의결이 필요한 경우에 위원장이 소집한다.
  - ② 운영위원회 회의는 재적위원 과반수의 출석으로 성회하며, 의결이 필요한 경우에 출석위원 과반수의 찬성으로 결정한다.
5. (분과위원회) 운영위원회의 효율적인 운영을 위해서 5개의 상설 분과위원회를 구성하며, 분과위원장 및 위원은 운영위원회 위원장이 임명한다.
  - ① 교육목표 분과위원회
    - 프로그램 교육목표의 설정
    - 교육목표 달성도 평가
    - 교육목표 개선 및 관련 제반사항
  - ② 학습성과 및 평가 분과위원회
    - 졸업예정자의 학습성과 평가에 관련된 제반사항
  - ③ 교과영역 분과위원회
    - 프로그램 교과과정 편성 및 개선에 관한 제반사항
  - ④ 학생영역 분과위원회
    - 학생지도, 상담, 관찰 및 전입생 수용에 관한 제반사항

- ⑤ 교수진 및 교육환경 분과위원회
  - 교수진 및 교육환경 개선에 관한 사항

**제18조 (기획위원회)**

1. (목적) 프로그램의 순환적 자율개선형 교육과정을 운영하는데 필요한 제반활동을 기획하고 시행 및 개선사항을 연구한다.
2. (임무) 기획위원회는 다음 각 호의 사항을 심의·연구하고, 그 결과를 운영위원회에 보고하여 프로그램 운영에 반영될 수 있도록 한다.
  - ① 프로그램의 운영 전반에 관한 기획 및 문제점 분석과 개선방안 연구
  - ② 프로그램 장기발전계획 수립 및 시행방안 연구
  - ③ 프로그램의 교육과정 운영에 관련된 시설 및 교육환경 개선방안 연구
3. (구성)
  - ① 위원장은 프로그램 책임자(PD)가 맡는다.
  - ② 위원은 학부장과 프로그램 소속 교수 5인을 위원장이 임명하며, 임기는 2년으로 한다.
  - ③ 임기의 시작은 2월 1일로 한다.
4. (활동) 위원회는 정기적으로 매 학기 1회 이상 소집하며, 필요 시 위원장이 소집할 수 있다.

**제19조 (교육평가위원회)**

1. (목적) 프로그램의 순환적 자율개선형 교육을 운영하는데 학습성과 달성도, 교육방법 및 교육평가의 제반활동을 평가하고 분석한다.
2. (임무) 다음 각 호의 사항을 수행하고, 그 결과를 운영위원회에 보고하여 프로그램 운영에 반영될 수 있도록 한다.
  - ① 프로그램의 교육목표와 학습성과의 평가를 위한 평가도구 개발
  - ② 평가도구 및 방법을 이용한 학습성과 달성도 측정 및 평가
  - ③ 졸업예정자의 졸업시점 학습성과 성취도 평가 및 분석
  - ④ 재학생, 졸업생, 산업체 설문조사 및 분석
  - ⑤ 전입생 심사 및 학점인정 심사
3. (구성)
  - ① 위원장은 프로그램 책임자(PD)가 맡는다.
  - ② 위원회 위원은 학부장과 프로그램 소속 교수 5인을 위원장이 임명하며, 임기는 2년으로 한다.
  - ③ 임기의 시작은 3월 1일로 한다.
4. (활동) 위원회는 정기적으로 매 학기 1회 이상 소집하며, 필요시 위원장이 소집할 수 있다.

**제20조 (산학자문위원회)**

1. (목적) 프로그램의 교육 수요자의 요구를 프로그램 교육목표와 학습성과에 반영하고, 프로그램 운영의 제반사항에 관련된 의견을 수렴하여 반영함에 있다.
2. (임무) 산학자문위원회는 다음 각 호의 사항을 심의 및 자문함을 목적으로 한다.

- ① 교육 수요자의 요구를 프로그램 교육목표와 학습성과에 반영하기 위한 자문
- ② 프로그램 교육과정에 관한 자문
- ③ 졸업생의 교육목표 및 학습성과 달성정도 평가에 관한 자문
- ④ 산업체를 통한 실무교육 협조 및 자문
- ⑤ 기타 프로그램 발전 및 개선과 관련된 사항

3. (구성)

- ① 위원장은 전자공학부장이 맡는다.
  - ② 산학자문위원회는 산업체, 졸업생, 지역인사 등의 교육수요자와 학부장, 프로그램 PD 등 15인 이상 30인 이내로 구성한다.
  - ③ 산업체 산학자문위원으로는 기업체 및 연구소 공공기관의 차장급 또는 책임연구원급 이상으로 하며, 졸업생 산학자문위원으로는 기업체 및 연구소, 공공기관의 과장급 또는 선임연구원급 이상으로 한다.
4. (활동) 산학자문위원회는 매년 1회 이상의 정기회의를 개최하며, 필요한 경우 위원장이 산학자문회의를 소집할 수 있다.

## 제4장 교육목표

### 제21조 (교육목표 수립)

1. 프로그램의 교육목표는 금오공과대학의 건학이념과 교육목표에 부합되도록 설정하며, 구성원(재학생, 산업체 및 교수진)의 의견수렴 결과를 반영하여 설정한다.
2. 프로그램의 교육목표는 운영위위원회의 의결을 거쳐서 확정한다.
3. 설정된 프로그램의 교육목표는 다음과 같다.

- 공학 기초지식을 산업현장에 창조적으로 응용할 수 있는 능력배양
- 전자·정보기술을 바탕으로 전자공학분야의 설계능력과 신기술 개발능력배양
- 국제적인 기술변화와 산업경영의 기본을 이해하고 공학인의 역할을 책임지고 수행할 수 있는 인재양성

### 제22조 (평가도구 및 평가방법)

1. 교육목표 평가도구는 졸업생설문조사, 기업체 고용주 설문조사를 사용한다.<개정 2008.11.27>
2. 세부적인 평가방법은 "전자공학심화프로그램 교육목표 평가지침(이하 교육목표 평가지침)"을 사용하여 교육목표 달성정도 및 적절성에 대하여 평가한다.

**제23조 (CQI 운영 및 반영)** 교육목표 평가자료를 사용하여 종합적으로 분석하여 교육목표 및 프로그램 운영 개선에 사용한다.

**제24조 (교육목표 일반사항)** 교육목표 평가도구 및 평가방법, 평가기준, 개선체계 등에 관련한 세부사항은 교육목표 평가지침을 따른다.

## 제5장 학습성과

### 제25조 (학습성과 수립)

1. 학습성과는 프로그램에 소속된 학생들이 교육과정을 이수한 후 졸업시점에서 갖추어야 할 능력과 자질이다.
2. 학습성과 설정은 한국공학교육인증원의 인증기준과 본 프로그램의 교육목표에 근거하여 설정한다.
3. 프로그램의 학습성과는 “붙임2”와 같다.

**제26조 (평가도구)** 프로그램 학습성과 평가는 프로그램 졸업생의 졸업시점에 시행하며, 평가도구는 “붙임3”과 같다.<개정 2015.3.1>

### 제27조 (평가방법)

1. 프로그램의 학습성과 평가는 “전자공학심화프로그램 학습성과 평가지침(이하 학습성과 평가지침)”을 사용하여 학습성과및평가 분과위원회에서 평가하고 분석한다.
2. 세부적인 평가방법은 학습성과 평가지침을 사용하여 학습성과 달성정도 및 적절성에 대하여 평가한다.
3. 평가결과는 교육평가위원회에 보고하며, 교육평가위원회는 이를 분석하여 1년 주기로 평가도구, 수행준거, 평가기준을 설정하여 순환적 자율개선이 이루어지도록 평가분석보고서를 작성하여 운영위원회에 보고한다.
4. 운영위원회는 평가분석보고서를 심의하여 개선안을 확정한다.

### 제28조 (CQI 운영 및 반영)

1. 교과영역 분과위원회는 매년 평가분석보고서를 토대로 교과과정 CQI 분석보고서를 작성하고 교과과정 개선에 적용한다.
2. 교육목표 분과위원회는 매 3년마다 평가분석보고서를 토대로 교육목표 CQI 분석보고서를 작성하고 교육목표 개선에 적용한다.

**제29조 (학습성과평가 일반사항)** 학습성과 평가도구 및 평가방법, 평가기준, 개선체계 등에 관련한 세부사항은 학습성과 평가지침을 따른다.

## 제6장 교과과정

### 제30조 (교과과정 설정)

1. 프로그램의 학습성과를 달성할 수 있도록 교과과정은 KEC2015의 최소 이수학점 규정과, “금오공과대학교학사운영규정 제7장 교육과정”을 준수하고, “전자공학심화프로그램 운영규정” 제5조를 만족하도록 편성한다.
2. 프로그램의 학습성과를 달성할 수 있도록 다양한 영역의 비교과과정을 운영한다.

**제31조 (교과과정 운영)** 프로그램의 교과과정 운영은 “전자공학심화프로그램 교과과정 이수체계 운영지침(이하 “이수체계 운영지침”)을 따른다.

**제32조 (교과과정 평가)**

1. 교육평가위원회는 다음 사항을 참조하여 매 학기 교육과정운영에 대한 평가결과 보고서를 작성한다.

- ① 교과목 포트폴리오의 CQI 분석보고서
- ② 교과목 CQI 분석 보고서
- ③ 교과목 학습성과 성취도 분석 보고서
- ④ 강의평가 결과 분석 보고서
- ⑤ 학생상담 및 관찰결과 분석 보고서
- ⑥ 학생포트폴리오 분석 보고서
- ⑦ 산학자문위원회 회의 결과 분석 보고서
- ⑧ 신입생, 재학생, 졸업생 설문조사 결과 분석 보고서
- ⑨ 학습성과 달성정도평가 결과 분석 보고서

**제33조 (활용)** 교과과정 분과위원회는 교육평가위원회의 분석보고서를 사용하여 지속적인 교과과정 개선에 활용한다.

**제7장 학생 상담·관찰 및 지도**

**제34조 (목적)** 소속 교수들은 교육의 품질을 향상시키고 교육목표를 효과적으로 달성하기 위해서 소속 학생들을 상담·관찰 및 지도하고, 그 결과를 분석하여 CQI 등에 활용함으로써 지속적인 개선에 활용되도록 한다.

**제35조 (지도교수 배정)** 본 학부 소속 학생을 대상으로 다음과 같이 책임지도교수 제도를 운영한다.

1. 1학년 신입생은 프로그램 소속교수를 책임지도교수로 배정하여 졸업 시까지 상담·관찰 및 지도를 하며, 특별한 사항이 있는 경우에는 지도교수를 변경할 수 있다.
2. 전입생은 전입학기 2주 내에 지도교수를 배정한다.

**제36조 (지도 및 상담)** 효과적인 학생지도를 위해서 지도교수는 상담, 관찰, 설문조사 및 기타 방법 등을 사용하며, 이에 관련한 세부사항은 “전자공학심화프로그램 학생지도 및 상담·관찰 운영지침”에 따른다.

**제37조 (학생 의무)** 프로그램 소속학생은 인증과정을 수료하기 위해 다음 각 호를 성실히 수행하여야 한다.

1. 공학교육인증 기준, 절차 및 관련 사항 숙지
2. 인증기준에 정해진 교육과정의 이수
3. 자신의 학습성과인 학생포트폴리오를 지속적으로 갱신하고 보관
4. 강의개선을 위한 강의평가에 참여
5. 매학기 지도교수와 1회 이상 정기상담 및 수시 상담에 참여

**제38조 (수강신청지도)** 프로그램 학생의 학습능력 향상을 위하여 “금오공과대학교학칙 제45조”와 “금오공과대학교학사운영규정 제130조, 제132조”에 의거하여 수강지도를 수행한다.

1. 프로그램 PD는 매학기 수강신청 1주일 전에 프로그램 소속학생을 대상으로 공학교육인증요건과 수강신청 제반사항에 대하여 설명회를 개최하여야 한다.
2. 매학기 수강신청 전에 지도교수의 수강지도를 의무적으로 받아야 하며, 지도교수의 수강지도를 받은 학생만 수강신청 기간에 수강신청을 할 수 있다.
3. 지도교수는 학생의 수강신청에 관련한 상담 시에 필수교과목 이수 여부, 전문교양 및 MSC 교과목 이수 현황, 설계학점 이수 현황, 졸업학점 및 공학교육인증 기준 등을 지도하여야 한다.

## 제8장 전입생 수용

### 제39조 (수용대상)

1. 2007년 1학기 이후 2학년에 복학, 혹은 2008년 1학기 이후 3학년에 편입 및 전부하는 모든 학생은 KEC2015 인증기준을 적용한다.
2. 복학생 중 2006년 3월 이전 입학 또는 이에 상응하는 학번을 부여받은 학생 중 인증프로그램 참여를 희망하는 학생은 KEC2015 인증기준을 적용한다.
3. 2013년 3월 이후 전부 및 재입학생은 의무인증과정으로 수용한다.

### 제40조 (수용절차)

1. 전입생을 위해 학부 및 학사일정, 전자공학심화프로그램에 관한 설명회를 매 학기시작 1주일 이내에 개최한다.
2. 2006년 이전에 입학한 학생과 복수전공학생 중 인증프로그램 참여를 희망하는 학생, 편입생과 전부생은 프로그램에서 정한 기간에 관련 신청서류를 제출하여야 한다.
3. 교육평가위원회는 전입생(편입생, 전부생, 복학생)이 제출한 이수신청서를 심사한 후 결과 보고서를 프로그램 PD에게 제출하고, 프로그램 PD는 이를 즉시 해당학생에게 통보한다.
4. 모든 전입생은 본 프로그램 인증을 신청하기 위해서 공학교육인증에 관한 제반사항을 지도교수와 상담하여야 한다.

### 제41조 (인증 수용 및 심사기준)

1. 편입생의 인증수용 및 심사기준은 “전자공학심화프로그램 편입생 인증수용 및 심사지침”을 따른다.
2. 복학생의 인증수용 및 심사기준은 “전자공학심화프로그램 복학생 인증수용 및 심사지침”을 따른다.
3. 복수전공생의 인증수용 및 심사기준은 전자공학심화프로그램을 이수하는 재학생과 동일한 인증조건을 만족하여야 한다.

## 제9장 교수

**제42조 (대상)** 전자공학부 소속 전임교원(이하 “전임교원”), 프로그램의 교과과정에 명기된 교과목을 담당하는 본교의 전임교원, 그리고 외부강사(이하 “비전임교원”)를

대상으로 한다.

**제43조 (교과목 포트폴리오 운영)** 교과목 포트폴리오 적용대상 과목의 담당교원은 교과목 포트폴리오 작성을 성실히 수행하여야 한다.

1. 교과목 포트폴리오 작성 대상과목을 처음 담당하는 경우, 학기 초에 실시하는 포트폴리오 작성지침 설명회에 참석한다.
2. 교과목 포트폴리오 운영 과목을 개설하는 모든 교수는 행정지원팀으로부터 포트폴리오 파일을 학기 시작 후 1주일 이내에 수령한다.
3. 세부 작성방법은 이수체계운영지침의 제7조에 따른다.
4. 교과목포트폴리오 결과는 학기말 성적 제출 후 2주일 이내에 행정지원팀에 제출한다.

**제44조 (운영협조 의무)**

1. 프로그램의 목적과 운영 시스템을 충분히 이해해야 한다.
2. 기획위원회 및 교육평가위원회의 협조 요청에 성실히 임한다.
3. 전임교원은 운영위원회에 참석하여 프로그램 운영에 관한 사안의 심의 및 의결에 성실히 참여한다.

**제45조 (학생상담)** 전임교원은 프로그램 소속학생을 대상으로 대학생활, 교육과정 이수, 진로, 취업 등에 관하여 정기 및 수시 학생상담 및 지도, 관찰을 다음 각 항에 의거하여 실시해야 한다.

1. 한 학기에 1회 이상 학생 정기상담을 실시한다.
2. 학생 또는 교수의 수시면담 요청 시 상담을 실시한다.
3. 학생면담 시 상담내용을 기록하여 보존한다.
  - ① 지도교수는 학생상담 및 지도, 관찰 결과를 공학교육지원시스템에 입력하여 관리해야 한다.
  - ② 학생상담 시에는 학생포트폴리오를 관찰하여 부족한 부분을 파악하여 학생 지도에 활용하고, 또한 상담결과를 분석하여 공학교육지원시스템에 입력하여 프로그램 개선에 활용하도록 한다.

**제46조 (동아리 지도교수)**

1. 동아리 지도교수는 학부내에 설치된 동아리의 활성화를 위하여 적극적으로 노력하여야 한다.
2. 동아리 지도교수는 동아리의 활동에 관한 상담, 지도, 활동내용 등에 관련한 사항을 매 학기말에 프로그램 교육평가위원회에 보고하여야 한다.

## 제10장 교육환경

**제47조 (실험실습실 및 기자재 운영)**

1. 프로그램의 교육과정 운영을 위한 실험실습실 운영과 기자재 관리에 관한 사항은 “금오공과대학교 공동실험실습관 규정”을 따른다.
2. 실험실습실에 필요한 조교, 전문기술인력을 둘 수 있으며, 필요한 경우 대학원생을 보조인력으로 활용할 수 있다.

3. 프로그램의 교육목표와 학습성과 달성을 위해 필요한 실험실습 환경의 개선 및 기자재 확보 등은 기획위원회에 요청하여 프로그램 장·단기 계획에 반영하도록 한다.
4. 본 프로그램과 관련하여 실험실습실 운영에 관한 예외사항이 발생할 경우, 교수진 및 교육환경 분과위원회와 운영위원회의 결정에 따른다.

**제48조 (교육조교)** 프로그램 소속 “교육조교”에 대한 자격, 임무, 임용 등의 사항은 “금오공과대학교 대학원생조교임용에 관한 규정”을 따른다.

**부 칙**

**제1조 (규정개정)** ① 본 규정은 운영위원회에서 변경할 수 있다. 단, 회의 소집이 불가능한 경우 서면심의로 대체할 수 있다.

② 본 규정에 명시되지 않은 사항은 운영위원회의 결정에 따른다.

**제2조 (시행)** 이 규정은 2006년 3월 1일부터 시행한다.

**부 칙**

**제1조** 이 규정은 2007년 4월 25일부터 시행한다.

**부 칙**

**제1조** 이 규정은 2008년 1월 23일부터 시행한다.

**부 칙**

**제1조** 이 규정은 2008년 10월 8일부터 시행한다.

**부 칙<개정2008.11.27>**

**제1조** 이 규정은 2008년 12월 1일부터 시행한다.

**부 칙<개정2010.11.1>**

**제1조** 이 규정은 2010년 11월 1일부터 시행한다.

**부 칙<개정2011.12.13>**

**제1조** 이 규정은 2011년 12월 13일부터 시행한다.

**부 칙<개정2015.1.29>**

**제1조** 이 규정은 2015년 1월 29일부터 시행한다.

붙임1 공학교육인증과정(인증↔비인증) 변경신청서

붙임2 전자공학심화프로그램 학습성과

붙임3 전자공학심화프로그램 학습성과 평가도구



<붙임2>

전자공학심화프로그램 학습성과

학습성과 (키워드)	구 분	내 용
PO1 (기초지식)	정 의	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력
	설 명	학생들이 수학, 기초과학, 공학, 정보기술 등 교과과정의 이수를 통하여 습득한 지식과 이론을 전자공학 분야에 응용할 수 있는 능력의 검증을 의미한다.
PO2 (자료분석)	정 의	데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력
	설 명	문장이나 개념으로 제공된 문제들을 해결하려면 우선 이를 분석하고 수식화 할 수 있어야 하며 또 해결을 위해 실험을 수행할 수 있어야 한다. 이는 공학 분야에서 문제 해결의 첫 단계로 학생들이 이러한 능력을 갖추고 있어야 함을 의미한다.
PO3 (설계능력)	정 의	현실적 제한조건을 고려하여 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력
	설 명	공학 분야에서 제한된 요구조건 하에서 구성요소와 시스템, 공정을 설계로 구현할 수 있는 능력은 학생들이 사회 진출 전에 갖추어야 할 핵심 사항이다. 또한 문제 해결 과정에 주변 조건이 반드시 고려되어야 한다. 즉, 허용되는 시간, 비용, 주어진 자원 조건 등에 맞추어 설계하고 구현할 수 있는 능력을 갖추고 있어야 함을 의미한다.
PO4 (문제해결)	정 의	공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력
	설 명	공학 문제를 대하는 태도가 긍정적이며, 공학문제가 새로운 기회를 제공하고 있음을 인지하는 것으로 시작하여, 문제를 정의하고 해결된 상태를 표현할 수 있는 능력을 포함하며, 그 두 가지 단계를 연결하는 공식, flow chart, 순서 등을 작성할 수 있는 능력을 갖추고 있어야 함을 의미한다.
PO5 (실무능력)	정 의	공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력
	설 명	공학 분야의 최신 기술동향을 이해하고, 실무에서 필요로 하는 기술, 방법 등에 관련된 능력을 배양하며 최신 공학도구를 활용할 수 있는 능력을 갖추고 있어야 함을 의미한다.
PO6 (협동능력)	정 의	공학문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력
	설 명	팀워크 능력, 나아가 타 분야의 종사자들과 함께 업무 수행과정에서 팀의 구성원 및 리더로 활동할 수 있을 정도의 자질을 갖추고 있어야 함을 의미한다.
PO7 (의사전달)	정 의	다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력
	설 명	문서 및 구두로 자신의 의사를 원활히 전달할 수 있는 능력은 공학분야의 모든 종사자가 필히 갖추고 있어야 함을 의미한다.
PO8 (평생학습)	정 의	기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력
	설 명	공학 분야의 발전 속도와 현 사회의 변화속도가 매우 빨라 4년의 대학교육 만으로 평생 한 분야에 종사하기란 어려우므로, 끊임없이 배워야 하며 평생교육에 능동적으로 참여하고자 하는 의식을 대학교육 과정에서부터 고취시켜야 함을 의미한다.
PO9 (공학이해)	정 의	공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력
	설 명	공학 문제의 해결이나 공학분야 활동이 좁은 의미에서의 활동이 아닌 거시적 활동의 일부임을 인지하는 능력의 함양과 거시적 해결이 결국은 작은 요소의 해결을 통해 이루어짐을 인지할 수 있는 능력의 제고를 의미한다.
PO10 (윤리의식)	정 의	공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력
	설 명	공학분야 종사자, 나아가 사회의 책임있는 구성원으로서의 윤리적, 도덕적 책임에 대한 자질을 갖추고 있어야 함을 의미한다.
PO11 (경영이해)	정 의	공학기술자로서 효과적인 업무 수행을 위하여 기본적인 산업경영을 이해할 수 있는 능력
	설 명	산업현장의 문제에 대한 해결책은 산업경영의 입장을 고려해야하는 경우가 많은 만큼, 공학분야 담당자로서 경영의 기본은 이해하고 있어야 함을 의미한다.

<붙임3>

전자공학심화프로그램 학습성과 평가도구

평가대상	평가도구	학습성과										
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11
		기초 지식	자료 분석	설계 능력	문제 해결	실무 능력	협동 능력	의사 전달	평생 학습	공학 이해	윤리 의식	경영 이해
졸업 예정자 (졸업시점 평가)	졸업설계 보고서	●	●	●	●	●	●	●				
	외국어능력							●	●			
	졸업작문								●	●	●	●

# 전자공학심화프로그램 인증사정지침

제정 2008. 10. 8  
 개정 2008. 11. 27  
 개정 2010. 1. 13  
 개정 2010. 11. 1  
 개정 2011. 1. 19  
 개정 2011. 12. 13  
 개정 2012. 11. 5  
 개정 2015. 1. 29  
 개정 2016. 3. 16  
 개정 2017. 12. 18

## 제 1 장 총 칙

**제1조 (목적)** 본 지침은 전자공학심화프로그램(이하 “프로그램”)을 이수한 모든 졸업생의 KEC2015의 인증기준을 만족함을 보장할 수 있는 인증기준과 절차를 규정함을 목적으로 한다.

### 제2조 (용어의 정의)

1. 프로그램 인증요건은 프로그램을 이수한 학생이 졸업을 위하여 반드시 만족하여야 하는 기준을 말한다.
2. 인증사정은 프로그램을 이수한 학생이 인증요건을 만족하였음을 심사하는 일체의 절차를 말한다.

## 제 2 장 프로그램 인증요건

### 제3조 (인증요건)

1. 프로그램 소속 학생은 다음의 각 호를 모두 충족하여야 전자공학심화프로그램을 이수하였음을 인증한다.
  - ① 금오공과대학교의 졸업요건을 만족하는 자로서 프로그램이 지정한 전문교양 교과목 20학점(필수4, 심화8, 선택8학점) 이상, MSC 교과목 30학점 이상, 설계학점 9학점 이상을 포함한 전공 교과목 65학점 이상을 취득하고, 일반선택을 포함하여 전체 이수학점이 140학점이상인 자.<개정 2008.11.27., 2011.12.13., 2017.12.18>
  - ② 졸업설계보고서에 대한 구두발표와 보고서를 제출하고 심사를 통과한 자.
  - ③ 프로그램에서 정한 다음의 외국어 능력을 달성한 자.

외국어 능력	다음 세 가지 중 하나 이상 충족 · 공인 토익성적 550점 이상 또는 이에 상응하는 본교 졸업 외국어성적 · 외국어 관련 교과목 16학점 이상인 자 · 2006학년도 이전 입학자로서 2002학년도부터 본교 어학교육원에서 학기별로 정한 외국어 교육과정을 80시간 이상 이수한 자
--------	--

- ④ 학습성과별 최소달성기준을 모두 충족하는 자.
  - ⑤ 지도교수상담 최소 이수기준을 충족하는 자.
    - 2009년도 이후 입학생은 4회, 2009년도 이후 편입생은 2회
    - 2008년도 이전 입학생은 수강신청 가능학기 수 기준.(8학기 4회, 7~6학기 3회, 5~4학기 2회, 3~2학기 1회, 1학기 0회)
2. 학습성과별 최소달성기준은 “전자공학심화프로그램 학습성과 평가지침”에 따른다.

### 제 3 장 인증사정위원회

**제4조 (역할)** 인증사정위원회는 프로그램 인증대상자의 인증사정과 관련된 업무를 수행한다.

**제5조 (구성)** 프로그램 인증사정위원회는 학부장과 기획위원회 위원으로 구성하며, 위원장은 학부장으로 한다.

### 제 4 장 인증사정 절차

**제6조 (교수의 의무)** 프로그램 소속교수는 지도학생이 프로그램이 요구하는 인증요건을 만족할 수 있도록 교과목 이수이력과 학습성과 성취이력을 지속적으로 관찰하고 지도하여야 한다.

**제7조 (인증사정 일정의 공표)** 위원회는 매학기 초 인증대상 학생들에게 인증사정 일정을 발표하여 학생이 인증사정에 필요한 제반 절차를 수행할 수 있도록 보장하여야 한다.

**제8조 (인증사정 자료의 제출)** 프로그램을 이수한 인증대상 학생은 인증사정에 사용되는 자료를 확보하기 위하여 졸업시점 평가에 필요한 절차를 참여하여야 한다.

**제9조 (인증사정 및 결과 공표)**

1. 위원회는 인증대상 학생이 제출한 사정자료와 프로그램이 보유한 교내 자료를 토대로 해당 학생이 졸업요건을 모두 만족하는지의 여부를 “전자공학심화프로그램 졸업예정자 인증심사 결과표”(붙임1)에 의해 심사하고 결과표를 교육평가위원회에 보고한다.
2. 교육평가위원회는 인증대상자의 최소인증기준 만족여부를 판단하고, 학습성과 성취도 분석 결과보고서를 운영위원회에 보고하고, 결과를 발표한다.

**제10조 (개선)** 운영위원회 산하 각 분과위원회는 결과보고서를 바탕으로 프로그램 운영에 관련된 제반사항을 개선한다.

### 제 5 장 기타 사항

**제11조 (개정)**

1. 이 지침은 인증사정위원회에서 개정할 수 있다.
2. 본 지침에 명시되지 않은 사항은 운영위원회의 결정에 따른다.

**부칙**

제1조 (시행) 이 지침은 2008년 10월 8일부터 시행한다.

부칙<개정2008.11.27>

제1조 (시행) 이 지침은 2008년 12월 1일부터 시행한다.

부칙<개정2010.1.13>

제1조 (시행) 이 지침은 2010년 1월 13일부터 시행한다.

부칙<개정2010.11.1>

제1조 (시행) 이 지침은 2010년 11월 1일부터 시행한다.

부칙<개정2011.1.19>

제1조 (시행) 이 지침은 2011년 1월 19일부터 시행한다.

부칙<개정2011.12.13>

제1조 (시행) 이 지침은 2011년 12월 13일부터 시행한다.

부칙<개정2012.11.5>

제1조 (시행) 이 지침은 2011년 12월 13일부터 시행한다.

부칙<개정2015.1.29>

제1조 (시행) 이 지침은 2015년 1월 29일부터 시행한다.

부칙<개정2016.3.16>

제1조 (시행) 이 지침은 2016년 3월 16일부터 시행한다.

부칙<개정2017.12.18>

제1조 (시행) 이 지침은 2017년 12월 18일부터 시행한다.

붙임1 전자공학심화프로그램 졸업예정자 인증심사 결과표

붙임1

## 전자공학심화프로그램 졸업예정자 인증심사 결과표

이 름		학 번		평가일시	
-----	--	-----	--	------	--

구 분	판 정	
	합격 (○)	불합격 (X)
전문교양 교과목 영역		
MSC 교과목 영역		
전공설계 교과목 영역		
전공 교과목 영역		
총 이수 학점		
졸업설계보고서 심사결과		
학습성과 영역		
외국어 영역		
지도교수상담		

인증심사 결과	합격	불합격
---------	----	-----

※ 각 영역의 판정 부분은 “전자공학심화프로그램 졸업예정자 인증 심사표”(별첨1)에 의해 작성한다.

별첨1 전자공학심화프로그램 졸업예정자 인증 심사표

별첨1

전자공학심화프로그램 졸업예정자 인증 심사표

이름		학번		평가일시				
교과영역								
구분	학년	학기	교과목명	학점	취득 학점	동일대체인정 교과목 또는 학점인정 교과목		
전문교양 교과목	1	1	영어읽기와이해	2				
			현대사회와기술	2				
		2	2	영어읽기와쓰기	2			
				공학글쓰기및발표	2			
				세계문화의이해	2			
	2	2	리더쉽과커뮤니케이션	2				
	3	2	경영학원론	2				
	4	1	재무공학	2				
		2	직업과윤리	2				
		선택		2				
전문교양교과목 이수학점 소계 (최소이수기준 : 20학점)						판정	PASS	FAIL
MSC 교과목	1	1	대학수학1	3				
			전공컴퓨터기초	3				
			일반물리학1	3				
			일반물리학실험1	1				
			일반화학1	3				
			확률및통계	3				
		2	2	대학수학2	3			
				일반물리학2	3			
				일반물리학실험2	1			
				C언어및실습	3			
2	1	공학수학1	3					
	2	공학수학2	3					
MSC교과목 이수학점 소계 (최소이수기준 : 30학점)						판정	PASS	FAIL

교과영역 (전공설계 교과목)						
학년	학기	교과목명	설계 학점	취득 학점	필수 선택	비고
1	2					
2	1					
	2					
3	1					
	2					
4	1					
	2					
설계교과목 이수학점 소계 (최소이수기준 : 9학점)					판정	PASS FAIL

교과영역 (전공 교과목)							
학년	학기	교과목명	학점	취득 학점	필수 선택	비 고	
1	2						
2	1						
	2						
3	1						
	2						
4	1						
	2						
전공교과목 이수학점 소계 (최소이수기준: 전공필수 포함 65학점)							
취득학점 합계	전공필수		학점	교과영역 종합 판정	PASS	FAIL	
	전공선택		학점				

**졸업설계보고서 및 외국어 영역**

졸업설계보고서 심사결과	합격	불합격	심사일자
-----------------	----	-----	------

구분	공인외국어 성적 및 이수여부	외국어영역 판정	
공인 TOEIC 성적 기준 550점이상 공인 TOEFL(PBT) 성적 기준 470점이상 공인 TOEFL(CBT) 성적 기준 137점이상 공인 TOEFL(IBT) 성적 기준 54점이상 공인 TEPS 성적 기준 436점이상 공인 JPT 성적 기준 500점이상 공인 HSK(중등) 성적 기준 초등C(3급)이상		<b>PASS</b>	<b>FAIL</b>
외국어 관련 교과목 16학점 이상 이수 (평균평점 'D' 이상)			
국제교류교육원 외국어 강좌 80시간 이상 이수 (2006학년도 이전입학자)			
<b>졸업요건 : 위 세가지 중 하나 이상 충족</b>			

**학습성과 영역**

구분		평가도구	평가 결과 (O 표시)			비 고	
PO1	기초 지식	졸업설계보고서	상	중	하		
PO2	자료 분석	졸업설계보고서	상	중	하		
PO3	설계 능력	졸업설계보고서	상	중	하		
PO4	문제 해결	졸업설계보고서	상	중	하		
PO5	실무 능력	졸업설계보고서	상	중	하		
PO6	협동 능력	졸업설계보고서	상	중	하		
PO7	의사 전달	졸업설계보고서	상	중	하		
		외국어 능력	상	중	하		
PO8	평생 학습	외국어능력	상	중	하		
		졸업작문	상	중	하		
PO9	공학 이해	졸업작문	상	중	하		
PO10	윤리 의식	졸업작문	상	중	하		
PO11	경영 이해	졸업작문	상	중	하		
<b>학습성과영역 종합 판정</b>						<b>PASS</b>	<b>FAIL</b>
· 11개 학습성과 모두 최소 달성기준을 충족하여야 함. · 최소 달성기준 : 학습성과별 평가도구에 의한 성취도 평가 결과가 모두 “중” 등급 이상을 획득해야 함.)							



## 전자공학심화프로그램 교육목표 평가지침

제정 2008. 10. 8.

개정 2008. 11. 27.

개정 2015. 1. 29.

**제1조 (목적)** 본 지침은 금오공과대학교 전자공학심화프로그램(이하 “프로그램”)의 교육목표 평가 및 개선을 위한 세부사항을 규정함을 목적으로 한다.

**제2조 (용어 정의)** 본 지침과 관련된 용어들의 정의는 다음과 같다.

- ① 교육목표 : 본 프로그램 졸업생들이 졸업 후 2~3년의 경험을 쌓은 시점에서 갖추어야할 능력과 자질
- ② 구성원 : 교육목표의 설정 및 개선과정에 참여하는 재학생, 졸업생, 교수진, 그리고 산업체 인사
- ③ 평가도구 : 교육목표의 달성 정도를 평가하기 위해 사용하는 도구
- ④ 평가기준(Rubric) : 각 평가도구별로 이행수준을 평가하기 위한 기준

**제3조 (교육목표)** 프로그램의 교육목표는 프로그램 운영규정 제4장(교육목표)에 규정된 내용을 따른다.

**제4조 (교육목표의 달성)** 교육목표는 프로그램의 다양한 교육과정의 운영을 통해 달성되어지며 교육목표의 달성여부는 정기적으로 평가되어 그 결과에 따라 교육목표가 달성될 수 있도록 교육과정이 수정되거나 교육목표가 합리적으로 조정될 수 있다.

**제5조 (교육목표 개선을 위한 구성원의 역할)** 교육목표의 설정 및 개선과정에 참여하는 구성원별 역할 및 참여방법은 다음과 같다.

구성원	참여 방법	역 할
재학생	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 교과목 이수, 강의평가, 학생 포트폴리오 작성</li> <li>· 지도교수와의 면담</li> <li>· 각종 설문조사 참여</li> </ul>	설문조사, 면담, 강의평가
졸업생	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 산업체 근무 경험을 토대로 한 설문조사 참여</li> <li>· 교육목표, 학습성과, 교육과정 개선에 관한 의견 제시</li> </ul>	설문조사
교수	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 교육과정 편성 및 교육과정 운영</li> <li>· 교과목 포트폴리오를 활용한 학생 분석 및 관찰</li> <li>· 교과목 CQI 보고서를 통한 교육과정 개선</li> <li>· 각종 위원회 참여를 통한 프로그램 운영</li> <li>· 프로그램 구성원들로부터의 의견 및 자료수집, 분석</li> </ul>	설문조사, 상담결과, 각종 위원회
산업체	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 교육목표, 학습성과, 교육과정 개선에 관한 자문</li> <li>· 고용된 졸업생에 대한 평가 및 의견 제안</li> <li>· 재학생의 현장실습 및 산학협력 제공</li> </ul>	설문조사, 산학자문위원회

**제6조 (교육목표 평가자료 수집)** 교육목표 평가를 위한 각종 자료는 아래 표의 평가자료 수집체계에 따라 매년 정해진 시기에 정기적으로 수집하는 것을 원칙으로 한다. 정기적으로 수집된 자료는 해당 위원회에서 분석하여 프로그램 및 교육목표 개선에 활용한다.

월별	평가자료 수집 내용	수집/관리 주체
1	· 산학자문위원회 의견 수렴	산학자문위원회
2	· 전년도 2학기 학습성과 성취도 자료 수집 · 전년도 2학기 교과목 CQI 보고서 수집	교육평가위원회
4	· 재학생 설문조사	교육평가위원회
6	· 졸업생 및 기업체 설문조사	교육평가위원회
7	· 산학자문위원회 의견 수렴	산학자문위원회
8	· 1학기 학습성과 성취도 자료 수집 · 1학기 교과목 CQI 보고서 수집	교육평가위원회
11	· 졸업예정자 평가	교육평가위원회
12	· 교육목표 달성 정도 평가, 종합분석	교육목표 분과위원회

**제7조 (교육목표 평가도구)** 교육목표의 평가도구는 다음과 같다. <개정 2008.11.27>

- ① 졸업생 설문조사: 졸업 후 3년이 경과한 본 프로그램 졸업생을 대상으로 프로그램 교육목표의 성취수준, 실무와의 연관성, 적정성 등을 평가하기 위한

설문조사를 수행한다. 설문조사의 문항은 “붙임 1”과 같으며, 교육평가위원회를 통해 결정된다.

- ② 기업체 고용주 설문조사: 본 프로그램 졸업생을 고용하고 있는 기업체의 고용주를 대상으로 취업 후 3년 전후의 본 프로그램 교육목표의 성취수준, 실무와의 연관성, 적정성 등을 평가하기 위한 설문조사를 수행한다. 설문조사의 문항은 “붙임 2”와 같으며, 교육평가위원회를 통해 결정된다.

**제8조 (교육목표 평가방법 및 판정기준)** 교육목표의 달성 정도 및 적절성에 대한 평가는 아래 표와 같은 평가방법을 사용한다.<개정 2008.11.27>

평가 도구명	PEO별 평가방법		
	PEO1	PEO2	PEO3
졸업생 설문조사	5문항/3등급	10문항/3등급	10문항/3등급
기업체 고용주 설문조사	5문항/3등급	10문항/3등급	10문항/3등급

- ① 졸업생 및 기업체 고용주 설문조사: 교육목표별로 달성 정도를 평가하기 위한 세부 설문 문항들에 대해 매우 높음(5점), 약간 높음(4점), 보통(3점), 약간 낮음(2점), 낮음(1점)의 5단계로 평가된다. 설문조사 결과를 수집하여 PEO별 평균을 구하여 아래 표와 같이 3등급으로 결과를 판정한다.

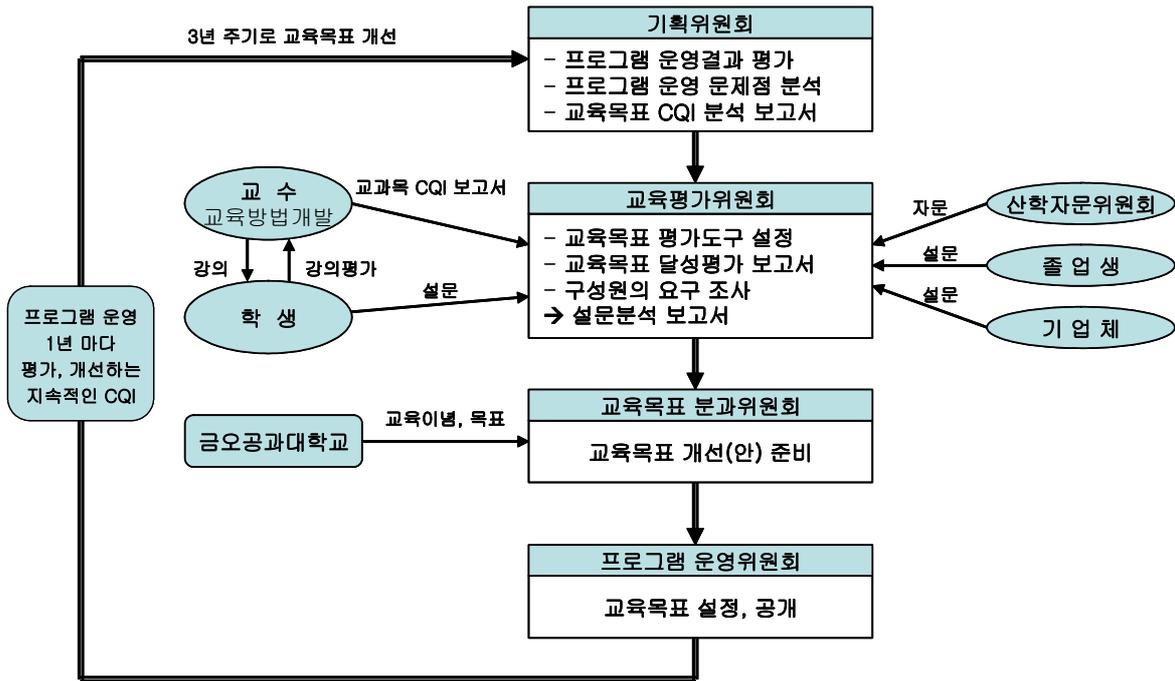
**<졸업생 및 기업체 고용주 설문조사 결과의 판정기준>**

설문조사 결과	평균 3.5이상 ~ 5.0	평균 2.0이상~3.5미만	평균 2.0미만~1.0
PEO별 등급 판정	상 등급	중 등급	하 등급

**제9조 (교육목표 평가기준)** 2개의 평가도구에 의한 등급판정 결과를 이용하여 다음의 평가기준(rubrics)에 따라 평가된다.<개정 2008.11.27>

등급 항목	우수	보통	미흡
PEO1	상 등급 1개 중 등급 1개	중 등급 1개 하 등급 1개	하 등급 2개
PEO2	상 등급 1개 중 등급 1개	중 등급 1개 하 등급 1개	하 등급 2개
PEO3	상 등급 1개 중 등급 1개	중 등급 1개 하 등급 1개	하 등급 2개

제10조 (교육목표 평가 및 개선체계) 교육 프로그램 운영의 성과에 대한 평가자료가 수집되면 아래 그림과 같은 평가체계에 따라 교육목표를 평가하고 종합 분석하여 지속적으로 개선한다.



- ① 기획위원회에서는 프로그램 운영 전반에 관한 기획과 함께 3년 동안 프로그램을 운영하면서 운영결과를 축적하여 평가하고, 운영상의 문제점을 분석한 보고서를 작성하여 교육평가위원회에 제출한다.
- ② 교육평가위원회에서는 기획위원회에서 제출된 자료와 재학생들의 설문평가, 교수들의 교과목 CQI 보고서, 재학생, 졸업생, 산업체 및 산학자문위원회 등으로부터 실시한 설문조사와 요구사항, 그리고 졸업생을 대상으로 실시한 교육목표 달성도 평가결과를 바탕으로 교육목표 달성정도를 종합적으로 평가하고 그 결과를 교육목표 분과위원회에 제출한다.
- ③ 교육목표 분과위원회는 교육평가위원회에서 평가된 교육목표 달성도 및 구성원의 요구사항을 바탕으로 금오공과대학교 교육이념 및 목표에 부합하는 교육목표 개선안을 마련하며, 교육평가위원회에서는 새로 설정된 교육목표 안의 평가도구 설정 및 평가방법을 마련한다.
- ④ 프로그램 운영위원회에서는 교육목표 개선안을 심의하여 최종 확정하고 설정된 교육목표를 공식적으로 공개한다.
- ⑤ 새로 설정된 교육목표에 따라 프로그램을 운영하면서 매 1년마다 프로그램 운영을 평가하여 교육과정을 지속적으로 개선한다.
- ⑥ 전자공학심화프로그램 교육목표별 목표-실행-정량적 평가-개선의 순환형 자율 개선 구조는 붙임3과 같다.<신설 2008.11.27>

**부 칙<제정2007.10.8>**

**제1조 (개정)**

- ① 본 지침은 교육평가위원회에서 변경할 수 있다. 단, 회의 소집이 불가능한 경우 서면심의로 대체할 수 있다.
- ② 본 지침에 명시되지 않은 사항은 운영위원회의 결정에 따른다.

**제2조 (시행)** 이 규정은 2008년 10월 8일부터 시행한다.

**부 칙<개정2007.11.27>**

**제1조 (시행)** 이 규정은 2008년 12월 1일부터 시행한다.

**부 칙<개정2015.1.29>**

**제1조 (시행)** 이 지침은 2015년 1월 29일부터 시행한다.

- 붙임1. 전자공학심화프로그램 교육목표 평가를 위한 졸업생 설문 조사지
- 붙임2. 전자공학심화프로그램 교육목표 평가를 위한 기업체 고용주 설문 조사지
- 붙임3. 전자공학심화프로그램 교육목표별 목표-실행-정량적 평가-개선의 순환형 자율개선 구조

<붙임 1>

## 금오공과대학교 전자공학심화프로그램 교육목표 평가를 위한 졸업생 설문 조사지

안녕하십니까?

본 대학의 전자공학부(이하 "학부")는 한국공학교육인증원의 공학교육인증 기준에 따라 전자공학심화프로그램(이하 "프로그램")을 운영하고 있습니다.

프로그램에서는 졸업생들이 졸업 후 2~3년 동안의 경험을 쌓은 시점에서 갖추어야 할 능력과 자질에 초점을 맞추어 프로그램 교육목표를 설정하고 있으며, 이를 달성할 수 있도록 교육과정을 운영하고 있습니다. 또한, 졸업생들을 대상으로 교육목표 달성정도를 주기적으로 평가하고 이를 교육목표 및 교육과정을 비롯한 프로그램 개선에 반영하고 있습니다.

본 설문은 학부 졸업생인 귀하께서 프로그램에 의한 교육을 통해 교육목표에 설정된 능력을 얼마나 갖추었는지를 스스로 평가하기 위한 도구 중 하나로 사용되며, 이에 귀하께서 하시는 본 설문평가는 프로그램 개선에 귀중한 자료가 될 것입니다.

업무에 바쁘시겠지만 본 프로그램을 통해 모교의 후배들이 산업현장에서 필요로 하는 능력과 자질을 갖춘 훌륭한 인재로 육성, 배출될 수 있도록 협조해 주시길 부탁드립니다.

20 . . . .

**금오공과대학교 전자공학심화프로그램 PD**

- ※ 설문지를 작성한 후 20 . xx. xx까지 아래로 제출하여 주시기 바랍니다.
- ※ 설문조사 제출 : 팩스) 054-478-7449 이메일) @kumoh.ac.kr
- ※ 설문조사에 관한 문의 : 금오공과대학교 전자공학부 공학교육인증 PD (xxx 교수)  
☎) 01X-XXX-XXXX

본 설문의 결과는 금오공과대학교 전자공학심화프로그램의 교육과정 개선을 위한 통계자료로만 사용되며, 설문 응답자에 관한 정보는 비밀이 유지됩니다.

귀하의 생각과 일치하는 번호에 V표 또는 O표 하여 주십시오.  
 - 기타 의견이 있으면 직접 기술하여 주십시오 -

1. 귀하의 금오공과대학교 입학년도와 졸업년도를 기입해 주시기 바랍니다.
  - 입학년도 : \_\_\_\_\_ 년      월
  - 졸업년도 : \_\_\_\_\_ 년      월
  
2. 귀하가 재직하고 있는 회사명과 부서명, 소재지, 입사시기를 기입해 주시기 바랍니다.
  - 회사명 (부서명) : \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)
  - 회사 소재지    : \_\_\_\_\_
  - 입 사 시 기    : \_\_\_\_\_ 년      월 (근무기간    년)
  
3. 귀하가 근무하고 있는 회사의 현재 사업장의 형태는 어느 정도입니까?  
 \_\_\_ ① 대기업    \_\_\_ ② 중소기업    \_\_\_ ③ 관공서    \_\_\_ ④ 기타(            )
  
4. 귀하가 재직하고 있는 회사의 주 업종은 무엇입니까?  
 \_\_\_ ① 전자·통신·컴퓨터 분야  
 \_\_\_ ② 자동차·조선 분야  
 \_\_\_ ③ 공공기관  
 \_\_\_ ④ 기타 IT 분야  
 \_\_\_ ⑤ 기타(                    분야)
  
5. 귀하가 근무하고 있는 회사의 담당직무는 무엇입니까?  
 \_\_\_ ① 연구·개발    \_\_\_ ② 제조·생산    \_\_\_ ③ 생산관리    \_\_\_ ④ 유지관리  
 \_\_\_ ⑤ 인사        \_\_\_ ⑥ 마케팅    \_\_\_ ⑦ 기타(            )
  
6. 귀하의 현재 직위는 무엇입니까?  
 \_\_\_ ① 일반직  
 \_\_\_ ② 초급관리직(과장·대리급)  
 \_\_\_ ③ 중간관리직(부장·차장급)  
 \_\_\_ ④ 경영간부·임원  
 \_\_\_ ⑤ 대표이사
  
7. 모교의 공학교육인증프로그램(전자공학심화프로그램)에 대해 귀하께서는 전반적으로 어느 정도 만족하고 계십니까?  
 \_\_\_ ① 매우 만족    \_\_\_ ② 만족        \_\_\_ ③ 보통        \_\_\_ ④ 불만족  
 \_\_\_ ⑤ 매우 불만족

8. 프로그램에서는 졸업생들이 졸업 후 2~3년 동안의 경험을 쌓은 시점에서 갖추어야 할 능력과 자질에 초점을 맞추어 프로그램 교육목표를 설정하고 있으며, 이를 달성할 수 있도록 교육과정을 운영하고 있습니다.

프로그램 교육목표		교육목표의 배경
PEO1	공학 기초지식을 산업현장에 창의적으로 응용할 수 있는 능력 배양	엔지니어로서의 기본적인 공학지식을 풍부하게 갖출 것을 강조한다. 전자산업의 급변하는 기술추세 속에서 새롭고 다양한 직무가 나타나는 상황이므로 항상 아이디어를 제공할 수 있는 능력이 필요하다.
PEO2	전자·정보기술을 바탕으로 전자공학분야의 설계능력과 신기술 개발능력 배양	전자공학의 지식과 정보처리 및 수집능력을 확보하여 전자산업에서 필요로 하는 부품/제품/시스템의 설계 업무를 담당할 수 있어야 한다. 또한 새롭게 등장하는 전자공학 기술을 신속히 습득하여 신기술 개발업무를 담당할 수 있어야 한다.
PEO3	국제적인 기술변화와 산업경영의 기본을 이해하고 공학인의 역할을 책임지고 수행할 수 있는 인재 양성	전자 산업계의 국제적인 기술발전 동향과 산업발전 추세, 그리고 기업체의 경영에 대한 이해를 통해 엔지니어로서의 역할과 책임을 다할 수 있다. 글로벌 시장과 제조환경 속에서 사회적인 그리고 국제적인 시야를 확보하는 것이 중요하다. 기업 조직 속에서 자신의 역할을 책임지고 수행하려는 의지와 행동을 가지도록 요구한다.

8-1. 교육목표-1(PEO1)의 달성 정도 평가에 관한 설문입니다. 귀하께서는 현재 주어진 문제의 해결에 적용할 수 있는 다음 각 분야의 능력을 어느 정도 갖추었다고 생각하십니까?

항 목	본인이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 수학 기초지식의 응용 능력	5	4	3	2	1
② 기초과학(물리, 화학)의 응용 능력	5	4	3	2	1
③ 컴퓨터, 소프트웨어 기초지식	5	4	3	2	1
④ 공학 기초지식의 이해	5	4	3	2	1
⑤ 공학 기초지식의 응용 능력	5	4	3	2	1

기타 의견	
-------	--

8-2. 교육목표-2(PEO2)의 달성 정도 평가에 관한 설문입니다. 귀하께서는 현재 산업현장에서 주어진 과제를 정확히 분석하고 이에 대한 해결책을 설계 및 개발하는 능력을 어느 정도 갖추었다고 생각하십니까?

항 목	본인이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 전공분야의 기초 지식	5	4	3	2	1
② 전공분야의 응용 지식	5	4	3	2	1
③ 전공분야의 정보수집 및 처리 능력	5	4	3	2	1
④ 산업현장의 문제에 대한 체계적 분석 및 이해력	5	4	3	2	1
⑤ 산업현장의 문제해결을 위한 도구 (컴퓨터, S/W 등) 활용 능력	5	4	3	2	1
⑥ 문제해결을 위한 창의적 능력	5	4	3	2	1
⑦ 전공분야의 설계 능력	5	4	3	2	1
⑧ 전공분야의 신기술 이해 능력	5	4	3	2	1
⑨ 전공분야의 신기술 개발 능력	5	4	3	2	1
⑩ 산업현장의 업무에 대한 적응력	5	4	3	2	1

기타 의견	
-------	--

8-3. 교육목표-3(PEO3)의 달성 정도 평가에 관한 설문입니다. 귀하께서는 현재 글로벌 사회에서 요구되는 국제화 능력, 최신 기술에 대한 이해, 공학인으로서의 책임의식, 산업경영 등에 대한 능력을 어느 정도 갖추고 있다고 생각하십니까?

항 목	본인이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 외국어 문서 읽기 능력	5	4	3	2	1
② 외국어 의사소통 능력	5	4	3	2	1
③ 외국어 문서/편지 작성 능력	5	4	3	2	1
④ 산업발전 추세에 대한 판단력	5	4	3	2	1
⑤ 신기술 습득 및 이해 능력	5	4	3	2	1
⑥ 개인 및 업무 윤리의식	5	4	3	2	1
⑦ 업무에 대한 책임감	5	4	3	2	1
⑧ 의사소통 및 협동능력	5	4	3	2	1
⑨ 그룹 내 리더쉽	5	4	3	2	1
⑩ 산업경영에 대한 이해	5	4	3	2	1

기타 의견	
-------	--

9. 프로그램에서 설정한 세 가지의 교육목표가 적절하게 설정되었는지를 평가해 주시기 바랍니다.

교육목표		중요도				
		매우 적절	적절	보통	약간 부적절	부적절
PEO1	공학 기초지식을 산업현장에 창의적으로 응용할 수 있는 능력 배양	5	4	3	2	1
PEO2	전자·정보기술을 바탕으로 전자공학 분야의 설계 능력과 신기술개발 능력 배양	5	4	3	2	1
PEO3	국제적인 기술변화와 산업경영의 기본을 이해하고 공학인의 역할을 책임지고 수행할 수 있는 인재 양성	5	4	3	2	1

9-1 부적절(1, 2)로 판단하신 경우에는 아래에 그 이유를 적어주십시오.

교육목표	교육목표가 부적절한 이유
PEO1 공학 기초지식을 산업현장에 창의적으로 응용할 수 있는 능력 배양	
PEO2 전자·정보기술을 바탕으로 전자공학 분야의 설계 능력과 신기술개발 능력 배양	
PEO3 국제적인 기술변화와 산업경영의 기본을 이해하고 공학인의 역할을 책임지고 수행할 수 있는 인재 양성	

9-2 위의 세 가지 교육목표 이외에 본 프로그램의 교육목표로 추가될 필요가 있다고 생각되는 것이 있으면 이를 그 이유와 함께 적어주시기 바랍니다.

번호	추가될 필요가 있는 교육목표	추가되어야 하는 이유
1		
2		

10. 프로그램에서는 졸업생이 갖추어야할 능력과 자질로서 총 11가지의 학습성과를 설정하고 이를 달성도록 하기 교육과정을 운영하고 있습니다. 학습성과 각 항목에 대해 귀하의 성취 수준을 평가해 주시기 바랍니다.

학습성과		본인의 성취 수준				
		매 우 높 음	높 음	보 통	약 간 낮 음	낮 음
PO1	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO2	데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO3	현실적 제한조건을 고려하여 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO4	공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO5	공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO6	공학문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO7	다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO8	기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO9	공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO10	공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO11	공학기술자로서 효과적인 업무 수행을 위하여 기본적인 산업경영을 이해할 수 있는 능력	5	4	3	2	1

\* 설문에 응답하여 주셔서 대단히 감사합니다. \*

금오공과대학교 전자공학심화프로그램

<붙임 2>

**금오공과대학교 전자공학심화프로그램  
교육목표 평가를 위한 기업체 설문 조사지**

안녕하십니까?

금오공과대학교 전자공학부는 한국공학교육인증원의 공학교육인증 기준에 따라 전자공학심화프로그램(이하 “프로그램”)을 운영하고 있습니다.

프로그램에서는 졸업생들이 졸업 후 2~3년 동안의 경험을 쌓은 시점에서 갖추어야 할 능력과 자질에 초점을 맞추어 프로그램 교육목표를 설정하고 있으며, 이를 달성할 수 있도록 교육과정을 운영하고 있습니다. 또한, 졸업생들을 대상으로 교육목표 달성정도를 주기적으로 평가하고 이를 교육목표 및 교육과정을 비롯한 프로그램 개선에 반영하고 있습니다.

본 설문은 귀하(회사)께서 고용하고 계신 금오공과대학교 전자공학부 졸업생이 프로그램의 교육을 통해 교육목표에 설정된 능력을 얼마나 갖추었는지를 평가하기 위한 도구 중 하나로 사용되며, 이에 귀하께서 하시는 본 설문평가는 본 프로그램 개선에 귀중한 자료가 될 것입니다.

업무에 바쁘시겠지만 프로그램을 통해 산업현장에서 필요로 하는 능력과 자질을 갖춘 훌륭한 인재가 육성, 배출될 수 있도록 협조해 주시길 부탁드립니다.

20 . . .

**금오공과대학교 전자공학심화프로그램 PD**

- ※ 설문지를 작성한 후 20 . xx. xx까지 아래로 제출하여 주시기 바랍니다.
- ※ 설문조사 제출 : 팩스) 054-478-7449 이메일) @kumoh.ac.kr
- ※ 설문조사에 관한 문의 : 금오공과대학교 전자공학부 공학교육인증 PD (xxx 교수)  
☎) 01X-XXX-XXXX

본 설문의 결과는 금오공과대학교 전자공학심화프로그램의 교육과정 개선을 위한 통계자료로만 사용되며, 설문 응답자에 관한 정보는 비밀이 유지됩니다.

귀하의 생각과 일치하는 번호에 V표 또는 O표 하여 주십시오.  
 - 기타 의견이 있으면 직접 기술하여 주십시오 -

1. 귀하가 재직하고 있는 회사명과 부서명, 소재지를 기입해 주시기 바랍니다.
  - 회사명 (부서명) : \_\_\_\_\_ (\_\_\_\_\_)
  - 회사 소재지 : \_\_\_\_\_
  
2. 귀하가 근무하고 있는 회사의 현재 사업장의 형태는 어느 정도입니까?  
 \_\_\_① 대기업 \_\_\_② 중소기업 \_\_\_③ 관공서 \_\_\_④ 기타(\_\_\_\_\_)
  
3. 귀하가 재직하고 있는 회사의 주 업종은 무엇입니까?  
 \_\_\_① 전자·통신·컴퓨터 분야  
 \_\_\_② 자동차·조선 분야  
 \_\_\_③ 공공기관  
 \_\_\_④ 기타 IT 분야  
 \_\_\_⑤ 기타(\_\_\_\_\_ 분야)
  
4. 귀하가 근무하고 있는 회사의 담당직무는 무엇입니까?  
 \_\_\_① 연구·개발 \_\_\_② 제조·생산 \_\_\_③ 생산관리 \_\_\_④ 유지관리  
 \_\_\_⑤ 인사 \_\_\_⑥ 마케팅 \_\_\_⑦ 기타(\_\_\_\_\_)
  
5. 귀하의 현재 직위는 무엇입니까?  
 \_\_\_① 일반직  
 \_\_\_② 초급관리직(과장·대리급)  
 \_\_\_③ 중간관리직(부장·차장급)  
 \_\_\_④ 경영간부·임원  
 \_\_\_⑤ 대표이사
  
6. 공학교육인증프로그램(전자공학심화프로그램)의 졸업생에 대해 귀하께서는 전반적으로 어느 정도 만족하고 계십니까?  
 \_\_\_① 매우 만족  
 \_\_\_② 만족  
 \_\_\_③ 보통  
 \_\_\_④ 불만족  
 \_\_\_⑤ 매우 불만족

7. 프로그램에서는 졸업생들이 졸업 후 2~3년 동안의 경험을 쌓은 시점에서 갖추어야 할 능력과 자질에 초점을 맞추어 프로그램 교육목표를 설정하고 있으며, 이를 달성할 수 있도록 교육과정을 운영하고 있습니다.

프로그램 교육목표		교육목표의 배경
PEO1	공학 기초지식을 산업현장에 창의적으로 응용할 수 있는 능력 배양	엔지니어로서의 기본적인 공학지식을 풍부하게 갖출 것을 강조한다. 전자산업의 급변하는 기술추세 속에서 새롭고 다양한 직무가 나타나는 상황이므로 항상 아이디어를 제공할 수 있는 능력이 필요하다.
PEO2	전자·정보기술을 바탕으로 전자공학분야의 설계능력과 신기술 개발능력 배양	전자공학의 지식과 정보처리 및 수집능력을 확보하여 전자산업에서 필요로 하는 부품/제품/시스템의 설계 업무를 담당할 수 있어야 한다. 또한 새롭게 등장하는 전자공학 기술을 신속히 습득하여 신기술 개발업무를 담당할 수 있어야 한다.
PEO3	국제적인 기술변화와 산업경영의 기본을 이해하고 공학인의 역할을 책임지고 수행할 수 있는 인재 양성	전자 산업계의 국제적인 기술발전 동향과 산업발전 추세, 그리고 기업체의 경영에 대한 이해를 통해 엔지니어로서의 역할과 책임을 다할 수 있다. 글로벌 시장과 제조환경 속에서 사회적인 그리고 국제적인 시야를 확보하는 것이 중요하다. 기업 조직 속에서 자신의 역할을 책임지고 수행하려는 의지와 행동을 가지도록 요구한다.

7-1. 교육목표-1(PEO1)의 달성 정도 평가에 관한 설문입니다. 귀하(회사)에서 고용하고 있는 프로그램 졸업생은 현재 주어진 문제의 해결에 적용할 수 있는 다음 각 분야의 능력을 어느 정도 갖추었다고 생각하십니까?

항 목	본인이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 수학 기초지식의 응용 능력	5	4	3	2	1
② 기초과학(물리, 화학)의 응용 능력	5	4	3	2	1
③ 컴퓨터, 소프트웨어 기초지식	5	4	3	2	1
④ 공학 기초지식의 이해	5	4	3	2	1
⑤ 공학 기초지식의 응용 능력	5	4	3	2	1

기타 의견	
-------	--

7-2. 교육목표-2(PEO2)의 달성 정도 평가에 관한 설문입니다. 귀하(회사)에서 고용하고 있는 프로그램 졸업생은 현재 산업현장에서 주어진 과제를 정확히 분석하고 이에 대한 해결책을 설계 및 개발하는 능력을 어느 정도 갖추었다고 생각하십니까?

항 목	본인이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 전공분야의 기초 지식	5	4	3	2	1
② 전공분야의 응용 지식	5	4	3	2	1
③ 전공분야의 정보수집 및 처리 능력	5	4	3	2	1
④ 산업현장의 문제에 대한 체계적 분석 및 이해력	5	4	3	2	1
⑤ 산업현장의 문제해결을 위한 도구 (컴퓨터, S/W 등) 활용 능력	5	4	3	2	1
⑥ 문제해결을 위한 창의적 능력	5	4	3	2	1
⑦ 전공분야의 설계 능력	5	4	3	2	1
⑧ 전공분야의 신기술 이해 능력	5	4	3	2	1
⑨ 전공분야의 신기술 개발 능력	5	4	3	2	1
⑩ 산업현장의 업무에 대한 적응력	5	4	3	2	1

기타 의견	
-------	--

7-3. 교육목표-3(PEO3)의 달성 정도 평가에 관한 설문입니다. 귀하(회사)에서 고용하고 있는 프로그램 졸업생은 현재 글로벌 사회에서 요구되는 국제화 능력, 최신 기술에 대한 이해, 공학인으로서의 책임의식, 산업경영 등에 대한 능력을 어느 정도 갖추고 있다고 생각하십니까?

항 목	본인이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 외국어 문서 읽기 능력	5	4	3	2	1
② 외국어 의사소통 능력	5	4	3	2	1
③ 외국어 문서/편지 작성 능력	5	4	3	2	1
④ 산업발전 추세에 대한 판단력	5	4	3	2	1
⑤ 신기술 습득 및 이해 능력	5	4	3	2	1
⑥ 개인 및 업무 윤리의식	5	4	3	2	1
⑦ 업무에 대한 책임감	5	4	3	2	1
⑧ 의사소통 및 협동능력	5	4	3	2	1
⑨ 그룹 내 리더쉽	5	4	3	2	1
⑩ 산업경영에 대한 이해	5	4	3	2	1

기타 의견	
-------	--

8. 프로그램에서 설정한 세 가지의 교육목표가 적절하게 설정되었는지를 평가해 주시기 바랍니다.

교육목표		중요도				
		매우 적절	적절	보통	약간 부적절	부적절
PEO1	공학 기초지식을 산업현장에 창의적으로 응용할 수 있는 능력 배양	5	4	3	2	1
PEO2	전자·정보기술을 바탕으로 전자공학 분야의 설계 능력과 신기술개발 능력 배양	5	4	3	2	1
PEO3	국제적인 기술변화와 산업경영의 기본을 이해하고 공학인의 역할을 책임지고 수행할 수 있는 인재 양성	5	4	3	2	1

8-1 부적절(1, 2)로 판단하신 경우에는 아래에 그 이유를 적어주십시오.

교육목표	교육목표가 부적절한 이유
PEO1 공학 기초지식을 산업현장에 창의적으로 응용할 수 있는 능력 배양	
PEO2 전자·정보기술을 바탕으로 전자공학 분야의 설계 능력과 신기술개발 능력 배양	
PEO3 국제적인 기술변화와 산업경영의 기본을 이해하고 공학인의 역할을 책임지고 수행할 수 있는 인재 양성	

8-2 위의 세 가지 교육목표 이외에 본 프로그램의 교육목표로 추가될 필요가 있다고 생각되는 것이 있으면 이를 그 이유와 함께 적어주시기 바랍니다.

번호	추가될 필요가 있는 교육목표	추가되어야 하는 이유
1		
2		

9. 프로그램에서는 졸업생이 갖추어야할 능력과 자질로서 총 11가지의 학습성과를 설정하고 이를 달성도록 하기 교육과정을 운영하고 있습니다. 학습성과 각 항목에 대해 귀하(회사)에서 고용하고 있는 프로그램 졸업생의 성취 수준을 평가해 주시기 바랍니다.

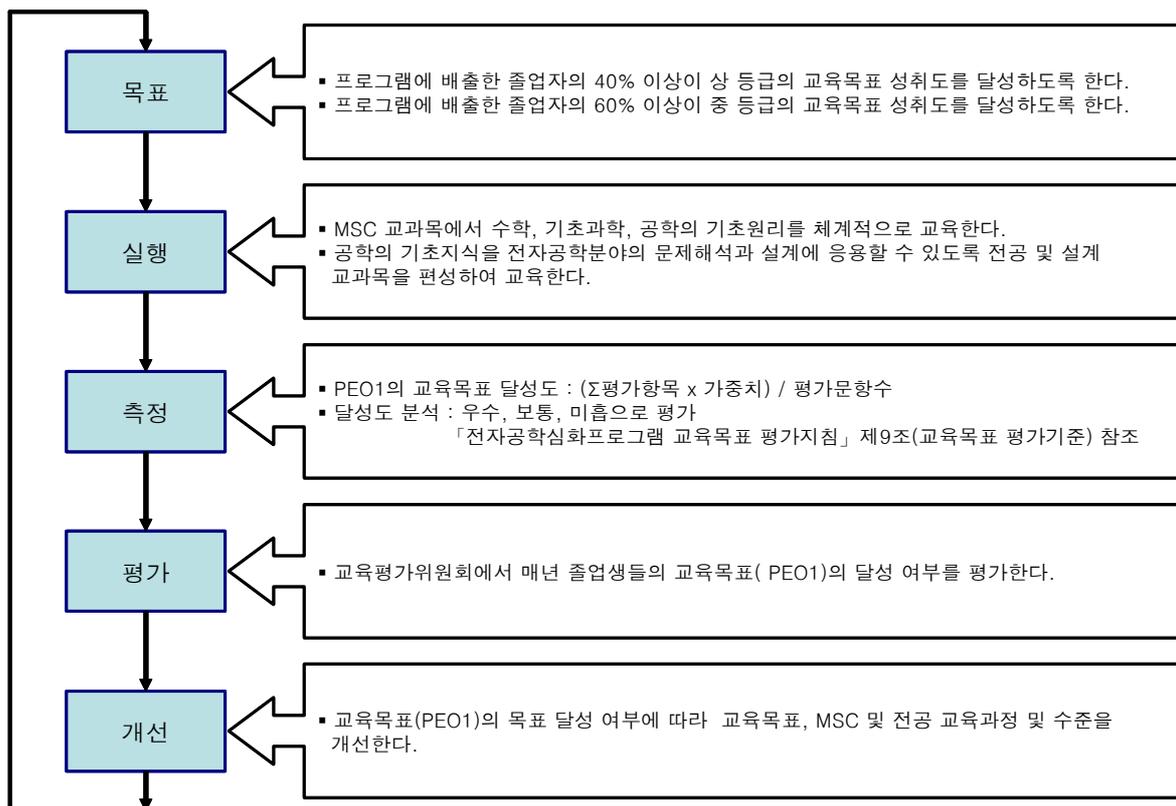
학습성과		본인의 성취 수준				
		매우 높음	높음	보통	약간 낮음	낮음
PO1	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO2	데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO3	현실적 제한조건을 고려하여 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO4	공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO5	공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO6	공학문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO7	다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO8	기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO9	공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO10	공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO11	공학기술자로서 효과적인 업무 수행을 위하여 기본적인 산업경영을 이해할 수 있는 능력	5	4	3	2	1

\* 설문에 응답하여 주셔서 대단히 감사합니다. \*

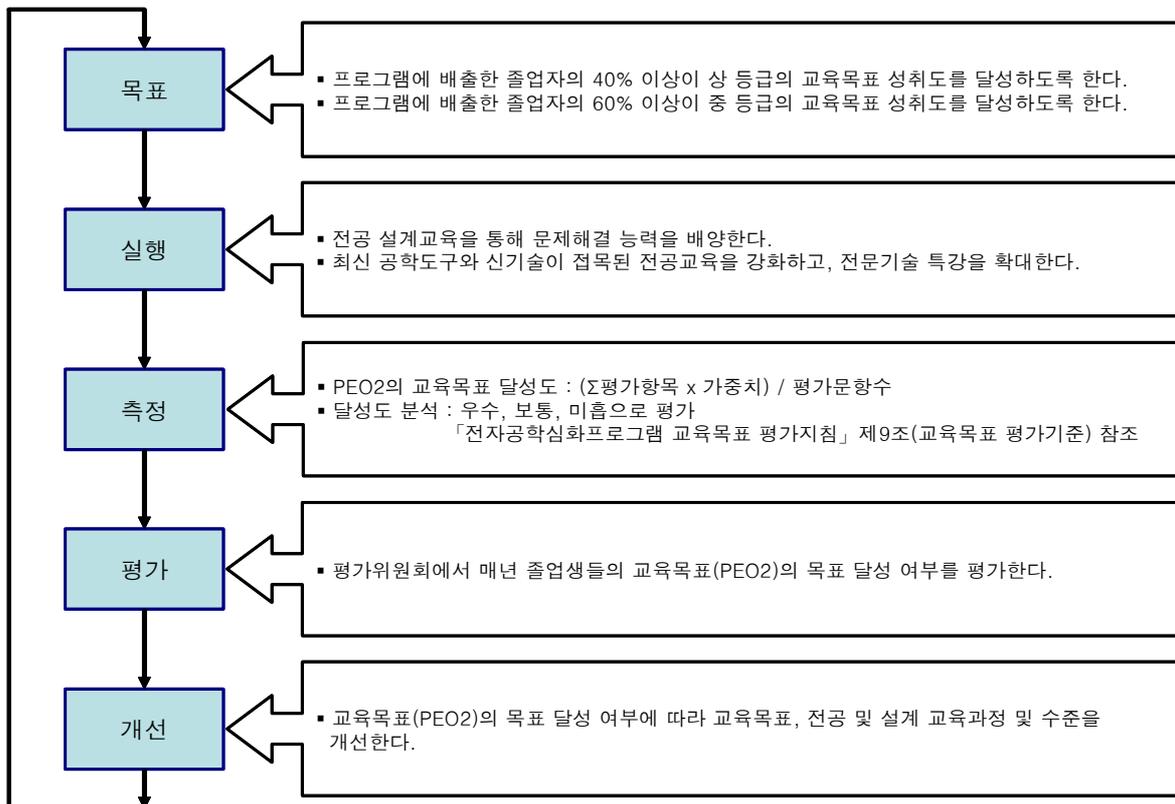
금오공과대학교 전자공학심화프로그램

<붙임 3> 전자공학심화프로그램 교육목표별 목표-실행-정량적 평가-개선의 순환형 자율개선 구조

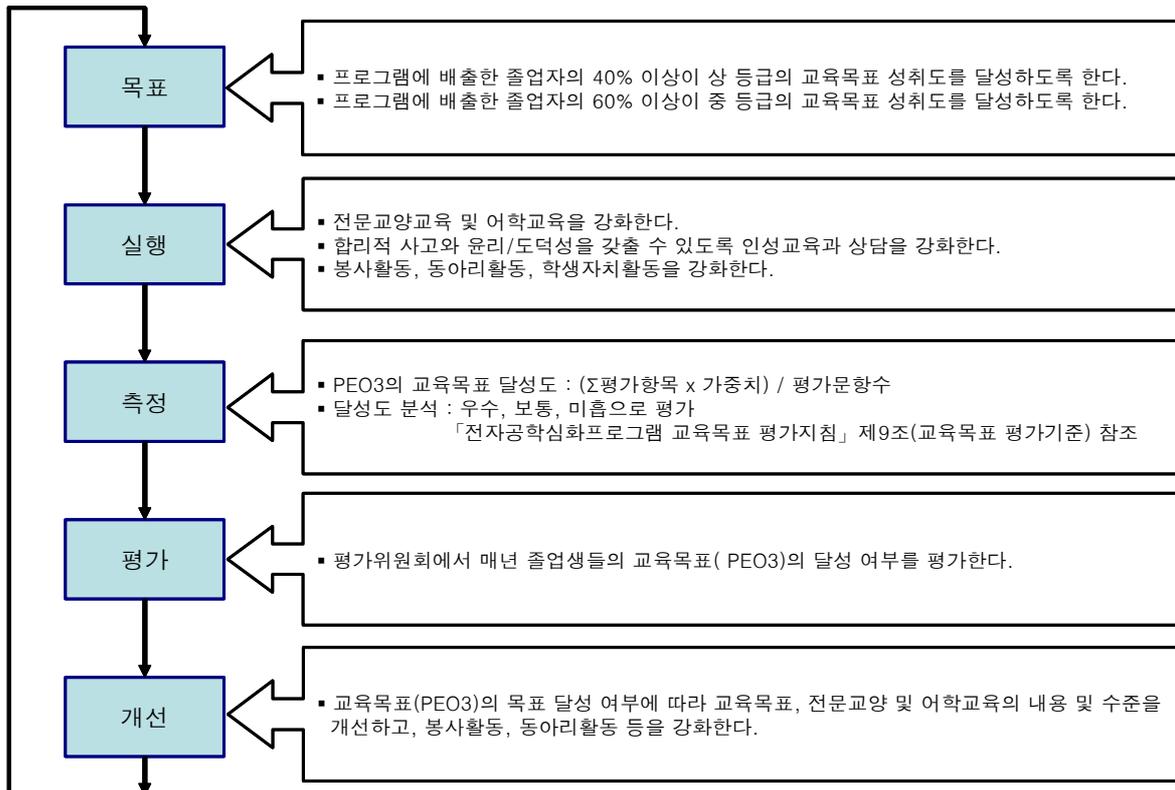
PEO1		공학 기초지식을 산업현장에 창의적으로 응용할 수 있는 능력을 배양한다.
수행준거		· 공학관련 제반 기초지식을 산업현장의 업무에 창의적으로 적용하고, 응용할 수 있는 능력을 갖는다.
평가도구		· 졸업생 및 산업체 설문조사
달성목표		· 각 평가도구에 대하여 졸업 후 3년이 경과한 졸업생의 40% 이상이 상 등급, 60% 이상이 중 등급을 받을 수 있도록 한다.
루브릭	상	· 설문조사(졸업생, 산업체)에 의거한 교육목표 달성도가 평균 3.5이상 ~ 5.0
	중	· 설문조사(졸업생, 산업체)에 의거한 교육목표 달성도가 평균 2.0이상 ~ 3.5미만.
	하	· 설문조사(졸업생, 산업체)에 의거한 교육목표 달성도가 평균 2.0미만 ~ 1.0



PEO2	전자·정보기술을 바탕으로 전자공학분야의 설계능력과 신기술 개발능력을 배양한다.	
수행준거	· 전자·정보기술의 지식과 신기술을 이해하고, 이를 산업현장의 업무에 적용할 수 있는 창의적 설계능력과 신기술 개발을 위한 자기개발 역량을 갖는다.	
평가도구	· 졸업생 및 산업체 설문조사	
달성목표	· 각 평가도구에 대하여 졸업 후 3년이 경과한 졸업생의 40% 이상이 상 등급, 60% 이상이 중 등급을 받을 수 있도록 한다.	
루브릭	상	· 설문조사(졸업생, 산업체)에 의거한 교육목표 달성도가 평균 3.5이상 ~ 5.0
	중	· 설문조사(졸업생, 산업체)에 의거한 교육목표 달성도가 평균 2.0이상 ~ 3.5미만.
	하	· 설문조사(졸업생, 산업체)에 의거한 교육목표 달성도가 평균 2.0미만 ~ 1.0



PEO3	국제적인 기술변화와 산업경영의 기본을 이해하고 공학인의 역할을 책임지고 수행할 수 있는 인재를 양성한다.	
수행준거	· 행동과 의사결정에 있어 합리적 사고, 도덕적 판단, 전문교양을 갖추고 봉사정신을 실천할 수 있는 능력을 갖는다.	
평가도구	· 졸업생 및 산업체 설문조사	
목 표	· 각 평가도구에 대하여 졸업 후 3년이 경과한 졸업생의 40% 이상이 상 등급, 60% 이상이 중 등급을 받을 수 있도록 한다.	
루브릭	상	· 설문조사(졸업생, 산업체)에 의거한 교육목표 달성도가 평균 3.5이상 ~ 5.0
	중	· 설문조사(졸업생, 산업체)에 의거한 교육목표 달성도가 평균 2.0이상 ~ 3.5미만.
	하	· 설문조사(졸업생, 산업체)에 의거한 교육목표 달성도가 평균 2.0미만 ~ 1.0



## 전자공학심화프로그램 학습성과 평가지침

제정 2008. 10. 8.  
 개정 2008. 11. 27.  
 개정 2011. 4. 15.  
 개정 2014. 1. 27.  
 개정 2015. 1. 29.  
 개정 2019. 5. 21.

**제1조 (목적)** 본 지침은 금오공과대학교 전자공학심화프로그램(이하 프로그램)의 학습성과 평가에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

**제2조 (용어 정의)** 본 지침과 관련된 용어들의 정의는 다음과 같다.

- ① 학습성과 : 졸업생들이 졸업 시 갖추어야 할 능력과 자질
- ② 수행준거(Performance Criteria) : 학습성과에 대한 측정이 가능하도록 해당 학습성과로부터 달성해야 될 내용을 구체적으로 기술한 것
- ③ 이행수준 : 해당 수행준거에 대한 달성 정도를 표현한 것으로서 본 프로그램에서는 상, 중, 하로 구분한다.
- ④ 평가도구 : 수행준거의 달성정도를 평가하기 위해 동원하는 도구
- ⑤ 평가기준(Rubric) : 각 평가도구별로 이행수준을 평가하기 위한 기준

**제3조 (학습성과)** 본 프로그램의 학습성과는 <표 1>과 같이 총 11가지로 구성된다.

**<표 1> 전자공학심화프로그램의 학습성과**

학습성과 (키워드)	내 용
PO1 (기초지식)	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력
PO2 (자료분석)	데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력
PO3 (설계능력)	현실적 제한조건을 고려하여 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력
PO4 (문제해결)	공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력
PO5 (실무능력)	공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력
PO6 (협동능력)	공학문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력
PO7 (의사전달)	다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력

**<표 1> 전자공학심화프로그램의 학습성과**

학습성과 (키워드)	내 용
PO8 (평생학습)	기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력
PO9 (공학이해)	공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력
PO10 (윤리의식)	공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력
PO11 (경영이해)	공학기술자로서 효과적인 업무 수행을 위하여 기본적인 산업경영을 이해할 수 있는 능력

**제4조 (학습성과의 달성)** 학습성과는 주로 교과과정을 통해 달성할 수 있으며 부가적으로 비교과과정을 통해 달성할 수 있다.

- ① 교과과정 : 교과목별로 관련 학습성과가 명시되어 있으며 이에 대한 구체적인 내용은 「전자공학심화프로그램 교과과정 이수체계 운영지침」을 따른다.
- ② 비교과과정 : 비교과과정은 인턴십, 해외연수 등의 활동을 포함하며 구체적인 비교과과정과 학습성과와의 관계는 “붙임 1”과 같다.

**제5조 (학습성과 평가)** 학습성과 평가는 본 프로그램의 졸업예정자를 대상으로 졸업학기에 실시한다.<개정 2008.11.27>

- ① 졸업예정자(4학년)를 대상으로 졸업학기에 실시하며, 학습성과 최소달성기준의 충족 여부의 판단에 사용되며, 또한 프로그램의 교과과정 개선에 사용한다.

**제6조 (학습성과 평가도구)** 제5조의 학습성과 평가를 위한 평가도구는 <표 2>와 같다.

- ① 졸업설계보고서 : 종합설계(창의설계프로젝트) 교과목을 통해 설계된 작품의 종합보고서를 평가한다.
  - ② 외국어 능력 : TOEIC, TOEFL, TEPS와 같은 공인 외국어 점수 또는 어학연수 실적을 평가한다.
  - ③ 졸업작문(Essay) : 평생학습, 공학이해, 윤리의식, 경영이해 등의 주제에 대한 작문을 평가한다.
- ※ 학습성과 수준진단 평가 : “붙임 2(학습성과 평가지)”를 이용하여 지도교수가 심층 면접을 통하여 학습성과별 성취도에 대한 학생의 수준을 진단, 평가하고 참고 자료로 활용한다.<개정 2015.1.29>

<표 2> 학습성과별 평가도구

평가대상	평가도구	학습성과										
		PO1	PO2	PO3	PO4	PO5	PO6	PO7	PO8	PO9	PO10	PO11
		기초 지식	자료 분석	설계 능력	문제 해결	실무 능력	협동 능력	의사 전달	평생 학습	공학 이해	윤리 의식	경영 이해
졸업 예정자 (졸업시 점 평가)	졸업설계 보고서	●	●	●	●	●	●	●				
	외국어능력							●	●			
	졸업작문								●	●	●	●

제7조 (학습성과 평가기준) 졸업시점의 학습성과 평가는 제6조의 평가도구에 대해 다음의 평가기준(rubrics)을 적용하여 상, 중, 하 3등급으로 판정한다.

- ① 졸업설계보고서: 「전자공학심화프로그램 졸업설계보고서 평가내규」에 의거하여 관련 학습성과 PO1 ~ PO7 각각에 대해 <표 3>의 판정기준에 따라 상, 중, 하의 3등급으로 평가한다.

<표 3> 졸업설계보고서 평가 항목 및 등급 판정 기준

평가 항목	관련된 학습성과	등급판정 기준	
수학, 기초과학, 공학지식과 이론을 응용하여 설계에 반영하였는가?	PO1 (기초지식)	상	문제해결을 위해 수학, 기초과학, 공학지식의 원리를 매우 잘 적용하였다.
		중	문제해결을 위해 수학, 기초과학, 공학지식의 원리를 일부 적용하였다.
		하	수학, 기초과학, 공학지식의 원리를 문제해결에 적용하지 못하였다.
설계에 필요한 자료를 체계적으로 수집, 분석하고 현실성 있는 계획을 수립하고 실행하였는가?	PO2 (자료분석)	상	설계주제에 관련된 자료의 수집 및 분석이 체계적으로 잘 수행되었다.
		중	설계주제에 관련된 자료의 수집 및 분석이 부분적으로 수행되었다.
		하	설계주제에 관련된 자료의 수집 및 분석이 미흡하다.
설계목표에 현실적 제한조건을 충분히 반영하여 최적의 설계결과가 도출되었는가?	PO3 (설계능력)	상	설계목표에 현실적 제한조건을 충분히 반영하여 최적의 설계결과가 도출되었다.
		중	설계목표에 현실적 제한조건을 일부 반영하였으며, 설계결과 최적화가 필요하다.
		하	설계목표에 현실적 제한조건을 충분히 반영하지 못하였으며, 설계결과가 미흡하다.
공학문제들을 체계적으로 공식화하고 모델링하여 효과적으로 해결하였는가?	PO4 (문제해결)	상	공학문제들을 체계적으로 공식화하고 모델링하여 효과적으로 해결하였다.
		중	공학문제들에 대한 공식화 및 모델링이 부분적으로 적용되었다.
		하	공학문제들에 대한 체계적인 공식화 및 모델링이 미흡하다.
공학실무에 필요한 기술, 방법, 도구들이 적절히 사용되었는가?	PO5 (실무능력)	상	문제해결을 위해 다양한 기술과 설계 도구를 적절히 사용하여 우수한 결과를 얻었다.
		중	문제해결을 위해 한정된 기술과 설계 도구를 일부 사용하였다.
		하	문제해결을 위해 새로운 기술과 설계 도구를 사용하지 않았다.
팀 구성원간의 역할 분담이 명확하고, 협동을 통해 문제를 효과적으로 해결했는가?	PO6 (협동능력)	상	팀 구성원간의 역할 분담이 명확하고, 협동을 통해 문제를 효과적으로 해결했다.
		중	팀 구성원간의 역할 분담과 협동을 통해 문제가 부분적으로 해결되었다.
		하	팀 구성원간의 역할 분담이 명확하지 않고, 협동을 통한 문제해결이 미흡하다.
보고서의 서술과 표현이 논리적이고 명확한 의사전달이 되고 있는가?	PO7 (의사전달)	상	보고서의 내용이 체계적으로 구성되어 있으며, 서술과 표현이 논리적이고 명확하다.
		중	보고서의 내용과 체계, 그리고 서술과 표현에 일부 개선이 필요하다.
		하	보고서의 내용이 체계적이지 않으며, 서술과 표현이 논리적이지 못하다.

- ② 외국어능력: 외국어 능력에 대한 평가는 공인 어학 성적을 대상으로 하며, 토익 성적 기준으로 <표 4>의 판정기준에 따라 상, 중, 하 3등급으로 판정한다. 다른 외국어 성적과 기타사항은 「전자공학심화프로그램 인증사정지침」을 따른다.

<표 4> 외국어능력 판정기준

공인 외국어 성적	토익 650점 이상	토익 550 ~ 650점	토익 550점 미만
PO7, PO8의 등급 판정	상 등급	중 등급	하 등급

③ 졸업작문 : PO8(평생학습), PO9(공학이해), PO10(윤리의식), PO11(경영이해)에 관련된 주제에 대하여 달성 정도를 평가하기 위해 “붙임 4”를 이용하여 <표 5>의 등급판정 기준에 따라 세부 평가 문항을 심사위원 2인(지도교수 포함) 이상이 매우 높음(5점), 약간 높음(4점), 보통(3점), 약간 낮음(2점), 낮음(1점)의 5단계로 평가·합산 하여 <표 6>의 판정기준에 따라 상, 중, 하 3등급으로 판정한다. 졸업작문 평가 양식은 붙임4와 같다.

※ 학습성과 수준진단 평가: 11개 학습성과의 달성 정도를 평가하기 위한 세부 평가 문항들에 대해 매우 높음(5점), 약간 높음(4점), 보통(3점), 약간 낮음(2점), 낮음(1점)의 5단계로 평가된다. 학습성과별 평균을 구하여 <표 6>의 판정기준에 따라 상, 중, 하 3등급으로 판정한다.

<표 5> 졸업작문 등급판정 기준

학습성과	졸업작문 등급판정 기준	등급
PO8 (평생학습)	자기계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적 학습에 대해 잘 서술하고 있다	상
	자기계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적 학습에 대해 서술하고 있다	중
	자기계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적 학습에 대해 설명이 미흡하다	하
PO9 (공학이해)	제시한 주제를 전자공학적인 측면과 사회적, 경제적, 환경적인 측면을 잘 이해하고 서술하였다.	상
	제시한 주제를 전자공학적인 측면과 사회적, 경제적, 환경적인 측면을 부분적으로 이해하고 서술하였다.	중
	제시한 주제를 전자공학적인 측면과 사회적, 경제적, 환경적인 측면을 고려하지 않고 서술하였다.	하
PO10 (윤리의식)	공학인의 직업윤리, 사회적 책임의식이 뚜렷하게 서술되어 있다.	상
	공학인의 직업윤리, 사회적 책임의식이 부분적으로 서술되어 있다.	중
	공학인의 직업윤리, 사회적 책임의식이 미흡하다.	하
PO11 (경영이해)	전자산업에 대한 설명이 경영적인 측면을 고려하며, 산업의 발전방향에 대한 설명을 잘 서술하고 있다.	상
	전자산업에 대한 설명이 경영적인 측면을 부분적으로 고려하며, 산업의 발전방향에 대한 설명을 서술하고 있다.	중
	전자산업에 대한 설명이 경영적인 측면을 고려하지 못하며, 산업의 발전방향에 대한 설명이 미흡하다.	하

<표 6> 학습성과 수준진단 평가 결과의 판정기준

평가 결과	평균 3.5이상 ~ 5.0	평균 2.0이상~3.5미만	평균 2.0미만~1.0
PO8 ~ PO11의 등급 판정	상 등급	중 등급	하 등급

**제8조 (학습성과 최소달성기준)** 학습성과별 최소달성기준은 제7조의 학습성과 평가기준에 의한 등급판정 결과가 각 평가도구별로 “중” 등급 이상을 획득해야 한다.

**제9조 (평가시기 및 지도)** 개인별 학습성과 평가는 <표 7>의 일정으로 실시하고, 졸업시점에서 프로그램 소속 모든 학생이 제8조의 최소달성기준을 충족하도록 지속적으로 지도한다.<개정 2011.4.15>

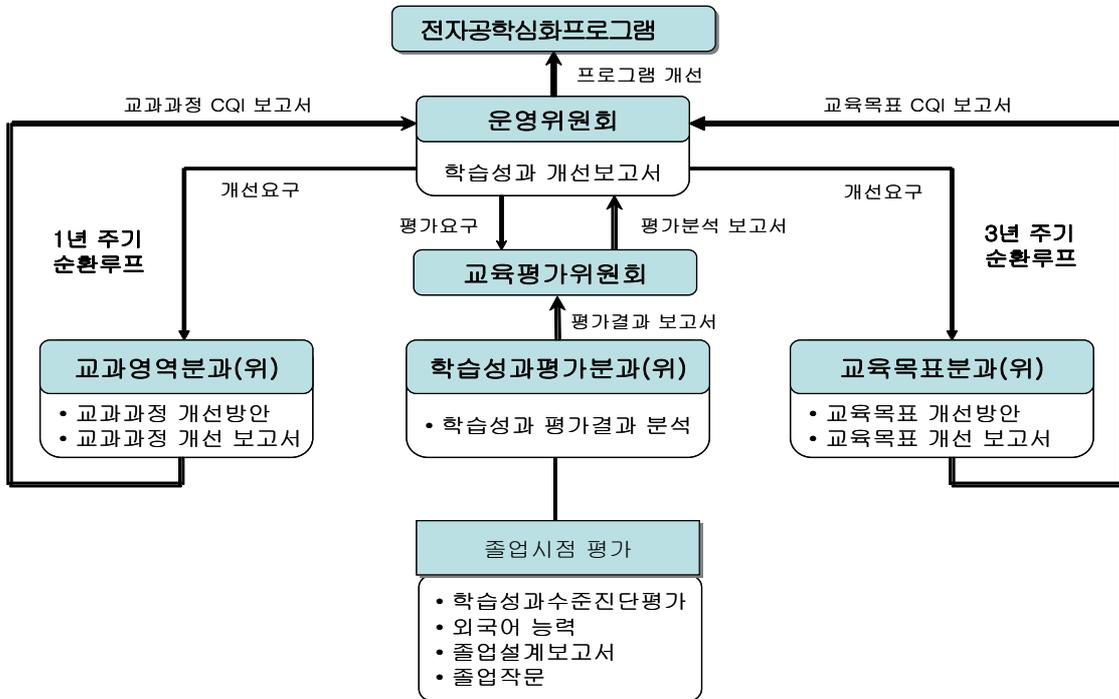
- ① 졸업예정자 개인별 학습성과 달성도는 외국어능력, 졸업작문, 졸업설계보고서의 평가로 측정하며 평가는 졸업학기에 실시한다.

<표 7> 개인별 학습성과 평가시기 및 지도

구 분	평가 일정	평가 도구	비 고
졸업예정자 (4학년)	졸업학기	· 졸업설계 보고서 · 외국어능력 · 졸업작문	평가결과 수준 미달자는 지도를 통해 최소달성기준을 충족하도록 함

**제10조 (학습성과 평가 및 개선 체계)** 학습성과 평가와 교육과정 개선을 위해 그림 1과 같은 순환형 자율개선 시스템을 운영한다.<개정 2008.2.27>

- ① 학습성과및평가 분과위원회에서는 제6조의 <표 2>에 명시된 학습성과별 평가도구와 제7조에 명시된 평가기준에 의해 프로그램 소속 졸업예정자(4학년)를 대상으로 학습성과 달성 정도를 평가하고, 분석결과를 교육평가위원회에 제출한다.
- ② 운영위원회는 평가분석 보고서를 토대로 교과영역 분과위원회에 각 영역별 개선사항을 제시한다.
- ③ 교과영역 분과위원회에서는 평가분석 보고서를 토대로 교육과정 개선방안이 포함된 교과과정 CQI 보고서를 운영위원회에 제출하게 되고 이는 프로그램 교육과정 개선에 반영된다.
- ④ 전자공학심화프로그램 학습성과별 목표-실행-정량적 평가-개선의 순환형 자율개선 구조는 불임3과 같다.



<그림 1> 학습성과 평가를 통한 순환형 자율개선 체계

**부 칙**

**제1조 (개정)**

- ① 본 지침은 교육평가위원회에서 변경할 수 있다. 단, 회의 소집이 불가능한 경우 서면심의로 대체할 수 있다.
- ② 본 지침에 명시되지 않은 사항은 운영위원회의 결정에 따른다.

**제2조 (시행)** 이 규정은 2008년 10월 8일부터 시행한다.

**부 칙<개정 2008.11.27>**

**제1조 (시행)** 이 규정은 2008년 12월 1일부터 시행한다.

**부 칙<개정 2011.4.15>**

**제1조 (시행)** 이 규정은 2011년 4월 15일부터 시행한다.

**부 칙<개정 2014.1.16>**

**제1조 (시행)** 이 규정은 2014년 1월 16일부터 시행한다.

**부 칙<개정 2015.1.29>**

**제1조 (시행)** 이 규정은 2015년 1월 29일부터 시행한다.

**부 칙<개정 2019.5.21>**

**제1조 (시행)** 이 규정은 2019년 5월 21일부터 시행한다.

붙임1. 비교과과정과 학습성과의 연관 관계

붙임2. 전자공학심화프로그램 학습성과 평가지침

붙임3. 전자공학심화프로그램 학습성과별 목표-실행-정량적 평가-개선의 순환형 자율개선 구조

붙임4. 졸업작문 평가 양식

<붙임 1>

비교과과정과 학습성과의 연관 관계

항 목 \ 학습성과	PO 항목										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
외국어 능력		2							2		
봉사활동								2	3	2	
동아리활동						3	3	2	2	2	2
학생자치활동						3	3	2		2	2
전시회참가	2		3	2	2	2	3				
전공자격증	2	3		2	2				2		2
교환학생							2	3	2	2	
산업체 현장실습			2	2	3	3			3		2
합 계	4	5	5	6	7	11	11	9	14	8	8

<3:높음, 2:보통, 1:낮음>

<붙임 2>

## 전자공학심화프로그램 학습성과 평가지침

금오공과대학교 전자공학부는 한국공학교육인증원의 공학교육인증 기준에 따라 전자공학심화프로그램(이하 “프로그램”)을 운영하고 있습니다.

프로그램에서는 졸업생들이 졸업시점에서 갖추어야할 능력과 자질에 초점을 맞추어 11개의 학습성과를 설정하고, 이를 달성할 수 있도록 교육과정을 운영하고 있습니다.

본 평가는 재학생 및 졸업예정자들이 11개 학습성과에 대해 현재의 능력과 자질을 평가하기 위한 도구 중 하나로 사용됩니다. 평가 결과는 개인별 성취수준 분석의 중요 자료로 사용되며, 이를 토대로 부족한 부분에 대한 개선 노력에 참고가 될 것입니다. 또한 프로그램 교과과정 및 비교과과정의 운영 개선과 함께 프로그램 교육목표의 성취 정도를 평가하기 위한 도구로도 사용됩니다.

20 . . . .

금오공과대학교 전자공학심화프로그램 PD

주의 사항	<p>1. 학습성과 수준진단 평가지는 「전자공학심화프로그램 운영규정」 및 「전자공학심화프로그램 학습성과 평가지침」에 의거, 졸업예정자의 학습성과 성취도를 평가하기 위해 시행되는 것입니다. 평가의 각 문항에 대해 학생의 현재 수준을 진단하여 공정하게 평가해주시기 바랍니다.</p>
-------	---

## 전자공학심화프로그램 학습성과 평가지

이 름		학년		학번	
지도교수	(인)	평가일자		20 . . .	

### 1. PO1(기초지식)

학습성과 (키워드)	구 분	내 용
PO1 (기초지식)	정 의	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력
	설 명	학생들이 수학, 기초과학, 공학, 정보기술 등 교과과정의 이수를 통하여 습득한 지식과 이론을 전자공학 분야에 응용할 수 있는 능력의 검증을 의미한다.
	수행준거	수학, 기초과학, 공학의 지식과 이론을 전자공학분야의 문제 해석과 설계에 응용할 수 있다.

항 목	학생이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 수학 기초지식의 응용 능력	5	4	3	2	1
② 기초과학(물리, 화학)의 응용 능력	5	4	3	2	1
③ 공학 기초지식의 이해	5	4	3	2	1
④ 공학분야의 응용지식	5	4	3	2	1

2. PO2(자료분석)

PO2 (자료분석)	정의	데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력
	설명	문장이나 개념으로 제공된 문제들을 해결하려면 우선 이를 분석하고 수식화 할 수 있어야 하며 또 해결을 위해 실험을 수행할 수 있어야 한다. 이는 공학 분야에서 문제 해결의 첫 단계로 학생들이 이러한 능력을 갖추고 있어야 함을 의미한다.
	수행 준거	실험에 관련된 자료를 이해하고 분석하여 정리할 수 있으며, 체계적인 실험 계획을 수립하고 수행할 수 있다.

항 목	학생이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 전공분야의 자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
② 전공분야의 정보수집 및 처리능력	5	4	3	2	1
③ 전공분야의 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
④ 실험결과를 정리하여 체계화하고, 결과를 도출할 수 있는 능력	5	4	3	2	1

3. PO3(설계능력)

PO3 (설계능력)	정의	현실적 제한조건을 고려하여 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력
	설명	공학분야에서 제한된 요구조건 하에서 구성요소와 시스템, 공정을 설계로 구현할 수 있는 능력은 학생들이 사회 진출 전에 갖추어야 할 핵심 사항이다. 또한 문제해결 과정에 주변 조건이 반드시 고려되어야 한다. 즉, 허용되는 기간, 비용, 주어진 자원 조건 등에 맞추어 설계하고 구현할 수 있는 능력을 갖추고 있어야 함을 의미한다.
	수행 준거	문제해결 과정에서 주어진 제한조건들의 상관관계를 파악하여 최적의 설계규격을 설정할 수 있다.

항 목	학생이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 공학분야의 문제해결 과정에서 주어진 제한조건들을 이해하고 상관관계를 파악할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
② 주어진 제한조건들의 상관관계로부터 최적의 설계규격을 설정할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
③ 주어진 설계규격을 만족하는 시스템을 설계할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
④ 설계된 시스템의 성능을 평가할 수 있는 능력	5	4	3	2	1

4. PO4(문제해결)

PO4 (문제해결)	정 의	공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력
	설 명	공학 문제를 대하는 태도가 긍정적이며, 공학문제가 새로운 기회를 제공하고 있음을 인지하는 것으로 시작하여, 문제를 정의하고 해결된 상태를 표현할 수 있는 능력을 포함하며, 그 두 가지 단계를 연결하는 공식, flow chart, 순서 등을 작성할 수 있는 능력을 갖추고 있어야 함을 의미한다.
	수행준거	전자공학에 관련된 문제의 해석을 위하여 이를 수식이나 도식으로 모델링할 수 있다.

항 목	학생이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 전공분야에 관련된 문제를 해결하고자하는 의지	5	4	3	2	1
② 전공분야에 관련된 문제의 수식, 도표를 이해할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
③ 전공분야에 관련된 문제의 해석을 위하여 수식이나 도표로 모델링할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
④ 전공분야에 관련된 문제의 창의적 해결 능력	5	4	3	2	1

5. PO5(실무능력)

PO5 (실무능력)	정 의	공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력
	설 명	공학 분야의 최신 기술동향을 이해하고, 실무에서 필요로 하는 기술, 방법 등에 관련된 능력을 배양하며 최신 공학도구를 활용할 수 있는 능력을 갖추고 있어야 함을 의미한다.
	수행준거	전자공학 실무에서 사용되는 개발용 하드웨어와 소프트웨어를 사용할 능력이 갖추어져 있다.

항 목	학생이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 전자공학 분야의 최신 기술동향에 대한 이해도	5	4	3	2	1
② 전자공학 실무에 사용되는 하드웨어 도구의 활용 능력	5	4	3	2	1
③ 전자공학 실무에 사용되는 소프트웨어 도구의 활용 능력	5	4	3	2	1
④ 산업현장의 업무에 대한 적응력	5	4	3	2	1

6. PO6(협동능력)

PO6 (협동능력)	정 의	공학문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력
	설 명	팀워크 능력, 나아가 타 분야의 종사자들과 함께 임무 수행과정에서 팀의 구성원 및 리더로 활동할 수 있을 정도의 자질을 갖추고 있어야 함을 의미한다.
	수행준거	전자공학 전공자로서 자신이 맡은 역할과 책임을 인지하고, 타 분야 구성원과의 원활한 협력을 이룰 수 있는 능력을 갖추고 있다.

항 목	학생이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 팀 단위의 과제수행 경험	5	4	3	2	1
② 팀 구성원으로서 책임감	5	4	3	2	1
③ 팀 구성원과의 협동성	5	4	3	2	1
④ 팀 구성원들에 대한 리더쉽	5	4	3	2	1

7. PO7(의사전달)

PO7 (의사전달)	정 의	다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력
	설 명	문서 및 구두로 자신의 의사를 원활히 전달할 수 있는 능력은 공학분야의 모든 종사자가 필히 갖추고 있어야 함을 의미한다.
	수행준거	자신의 의사를 논리 정연하게 정리하여 효과적으로 상대방에게 전달할 수 있다.

항 목	학생이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 과제물, 설계결과 등의 발표 경험	5	4	3	2	1
② 문서작성 능력	5	4	3	2	1
③ 구두발표 능력	5	4	3	2	1
④ 집단 토론 경험	5	4	3	2	1

8. PO8(평생 학습)

PO8 (평생 학습)	정 의	기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력
	설 명	공학 분야의 발전속도와 현 사회의 변화속도가 매우 빨라 4년의 대학교육 만으로 평생 한 분야에 종사하기란 어려우므로, 끊임없이 배워야 하며 평생교육에 능동적으로 참여하고자 하는 의식을 대학교육 과정에서부터 고취시켜야 함을 의미한다.
	수행준거	사회변화의 빠른 속도에 맞춘 평생교육의 중요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있다.

항 목	학생이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 정규 교과과정 이외의 특강, 세미나 참가 경험 (평가척도 : 평균 횟수/년)	5 (5회 이상)	4 (4회 이상)	3 (2회 이상)	2 (2회 이상)	1 (없음)
② 전공분야 이외의 타분야에 대한 자기계발 의지	5	4	3	2	1
③ 평생교육에 대한 참여 의지	5	4	3	2	1

9. PO9(공학이해)

PO9 (공학이해)	정 의	공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력
	설 명	공학문제의 해결이나 공학분야 활동이 좁은 의미에서의 활동이 아닌 거시적 활동의 일부임을 인지하는 능력의 함양과 거시적 해결이 결국은 작은 요소의 해결을 통해 이루어짐을 인지할 수 있는 능력의 제고를 의미한다.
	수행준거	전자공학적 해결방안이 각 분야에 미치는 영향을 파악하고 그 역할과 중요성에 대하여 인지할 수 있는 능력을 갖추고 있다.

항 목	학생이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 공학적 해결방안이 사회적으로 미치는 영향을 파악하고 있는 능력	5	4	3	2	1
② 공학적 해결방안이 환경적으로 미치는 영향을 파악하고 있는 능력	5	4	3	2	1
③ 공학적 해결방안이 경제적으로 미치는 영향을 파악하고 있는 능력	5	4	3	2	1

10. PO10(윤리의식)

PO10 (윤리의식)	정 의	공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력
	설 명	공학분야 종사자, 나아가 사회의 책임있는 구성원으로서의 윤리적, 도덕적 책임에 대한 자질을 갖추고 있어야 함을 의미한다.
	수행준거	전자공학인으로서의 자부심과 책임감을 느끼며 올바른 윤리적 가치관을 지니고 있다.

항 목	학생이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 사회적 윤리의식 수준	5	4	3	2	1
② 직업적 도덕의식 수준	5	4	3	2	1

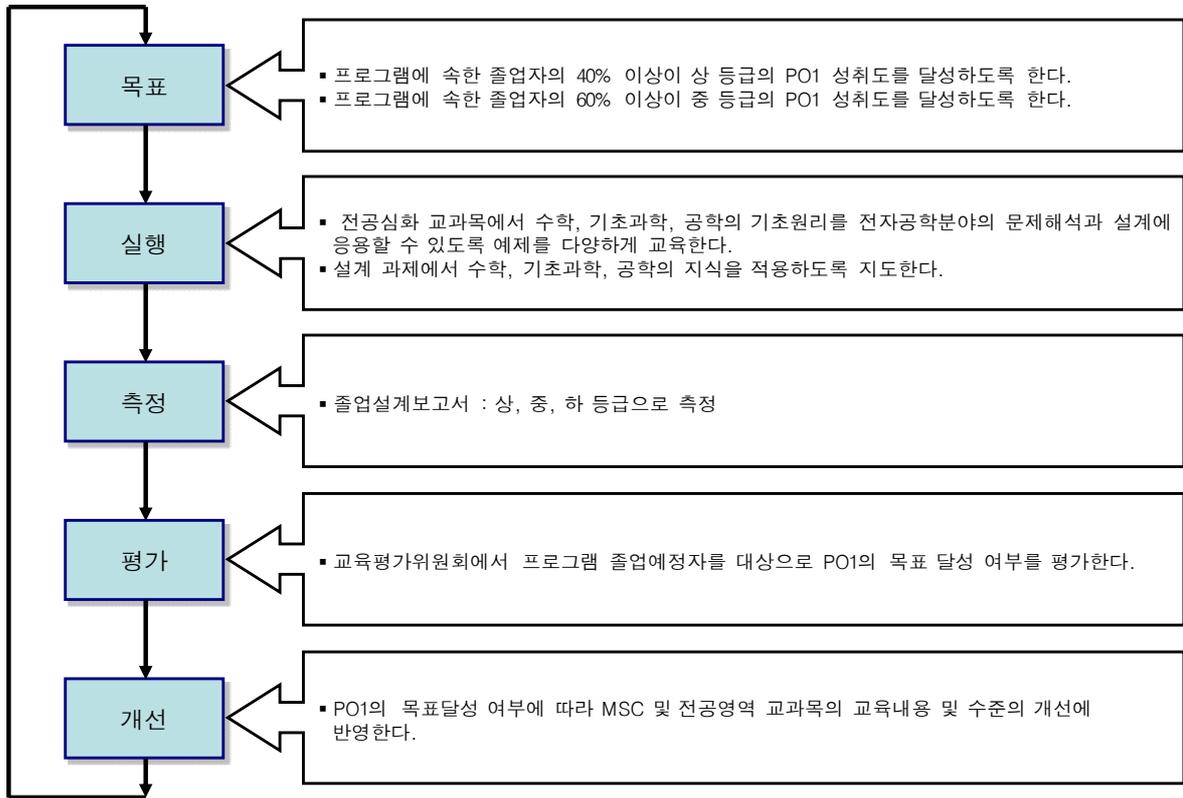
11. PO11(경영이해)

PO11 (경영이해)	정 의	공학기술자로서 효과적인 업무 수행을 위하여 기본적인 산업경영을 이해할 수 있는 능력
	설 명	산업현장의 문제에 대한 해결책은 산업경영의 입장을 고려해야하는 경우가 많은 만큼, 공학분야 담당자로서 경영의 기본은 이해하고 있어야 함을 의미한다.
	수행준거	기본적인 산업경영에 대한 이해를 바탕으로 시장의 요구에 맞는 제품을 기획할 수 있는 능력을 갖춘다.

항 목	학생이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 경제 및 경영에 대한 이해 수준	5	4	3	2	1
② 산업경영에 대한 이해 수준	5	4	3	2	1

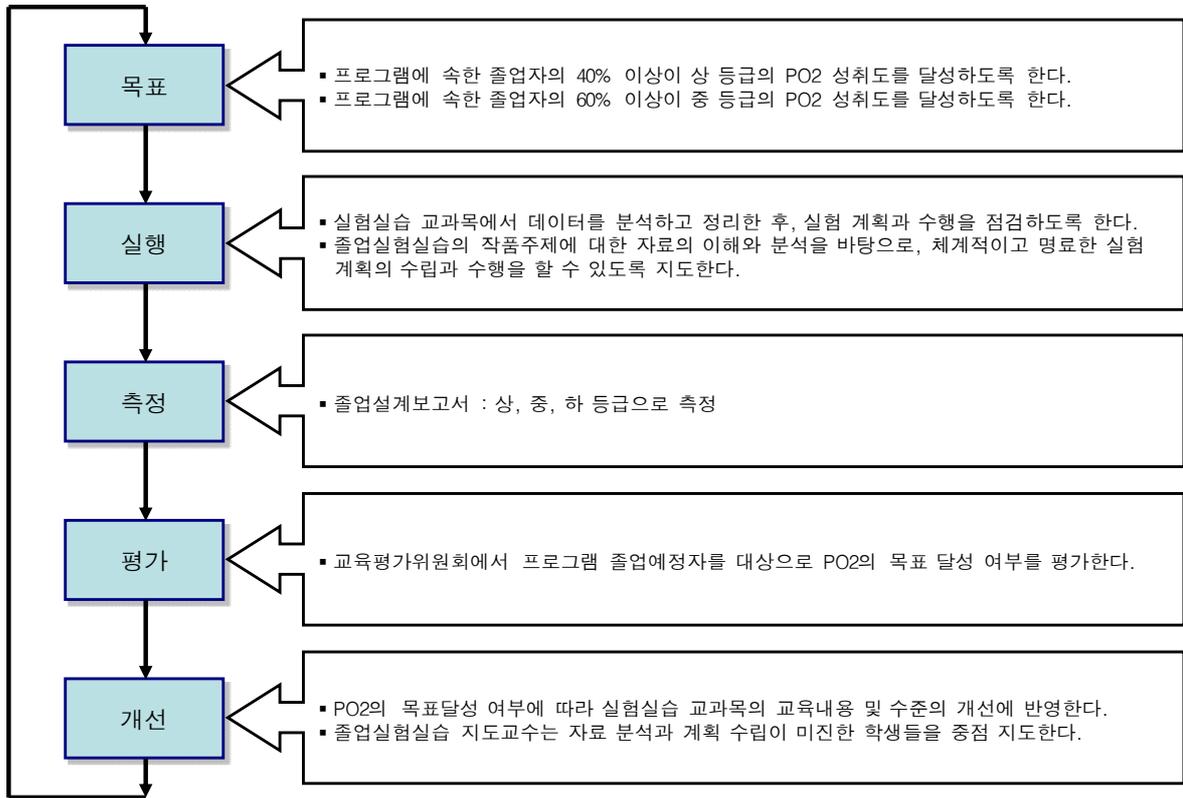
**<붙임 3> 전자공학심화프로그램 학습성과별 목표-실행-정량적 평가-개선의 순환형 자율개선 구조**

PO1		수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력		
수행준거		수학, 기초과학, 공학의 지식과 이론을 전자공학분야의 문제 해석과 설계에 응용할 수 있다.		
목 표		프로그램에 속한 졸업예정자의 40% 이상이 상, 60% 이상이 중 등급이 되도록 한다.		
최소 달성기준		평가도구에서 모두 중 등급 이상을 획득해야 한다.		
평가 기준	기준	전자공학에 관련된 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력의 정도		
	상	전자공학에 관련된 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력이 우수하다.		
	중	전자공학에 관련된 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력이 보통이다.		
	하	전자공학에 관련된 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력이 부족하다.		
평가 도구별 기준	졸업설계 보고서	평가방법	졸업설계보고서에 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 적용하여 문제해결 능력을 평가	
		루브릭	상	문제해결을 위해 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술의 원리를 매우 잘 적용하였다.
			중	문제해결을 위해 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술의 원리를 일부 적용하였다.
하	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술의 원리를 문제해결에 적용하지 못하였다.			



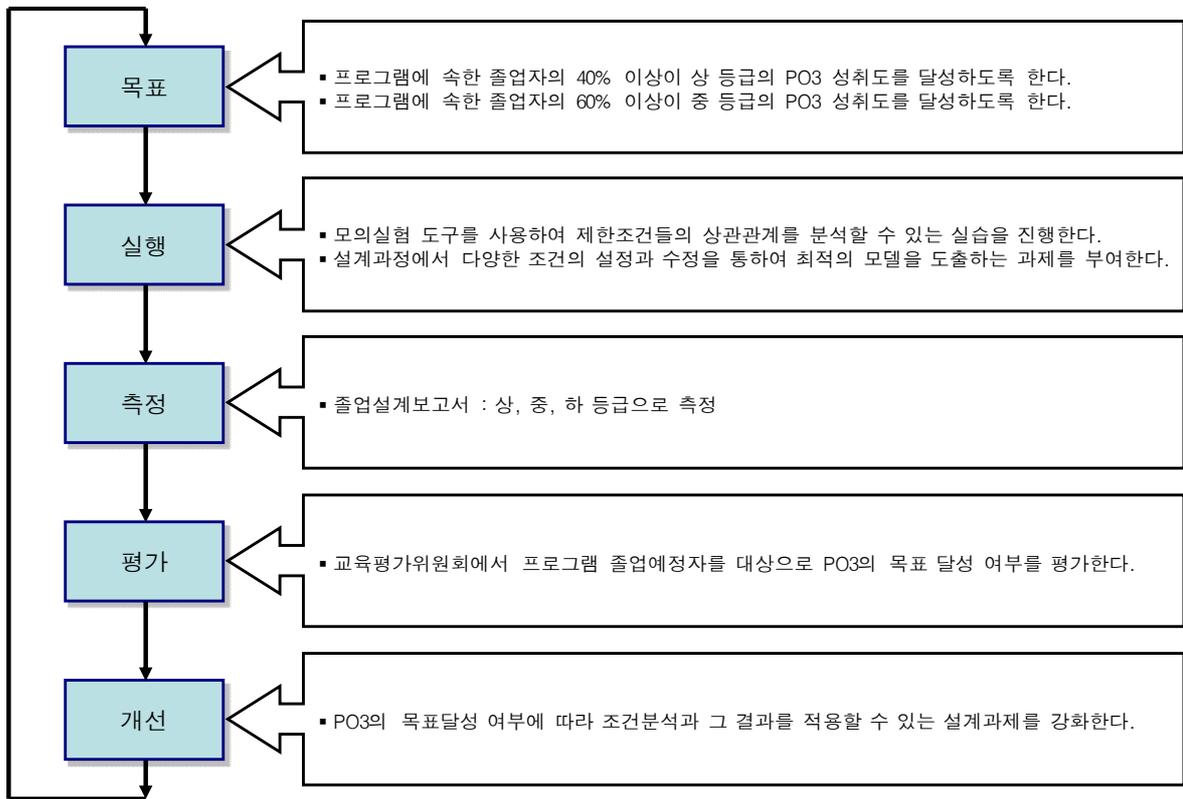
PO1은 학생들이 수학, 기초과학, 공학, 정보기술 등 교과과정의 이수를 통하여 습득한 지식과 이론을 전자공학 분야에 응용할 수 있는 능력의 검증을 의미한다. 본 프로그램에서는 PO1의 달성목표로 프로그램에 속한 졸업생의 40% 이상이 상 등급, 60% 이상이 중 등급의 성취도를 달성하도록 설정하였다. PO1의 성취도는 졸업설계보고서를 사용하여 졸업생 개인별로 측정되며, 상, 중, 하의 3등급으로 평가한다. 프로그램의 평가위원회에서는 매년 졸업생 전체에 대한 PO1의 성취도 분석과 설정목표에 대한 달성정도를 평가하고, 그 결과를 토대로 MSC 및 전공영역 교과목의 교육내용 및 수준 개선에 반영한다.

PO2	데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력			
수행준거	실험에 관련된 데이터를 이해하고 분석하여 정리할 수 있으며, 체계적인 실험 계획을 수립하고 수행할 수 있다.			
목 표	프로그램에 속한 졸업예정자의 40% 이상이 상, 60% 이상이 중 등급이 되도록 한다.			
최소 달성기준	평가도구에서 모두 중 등급 이상을 획득해야 한다.			
평가 기준	기준	데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력과, 체계적인 실험 계획을 수립하고 수행한 후 결과를 분석할 수 있는 능력의 정도		
		데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력과, 체계적인 실험 계획을 수립하고 수행한 후 결과를 분석할 수 있는 능력이 우수하다.		
		데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력과, 체계적인 실험 계획을 수립하고 수행한 후 결과를 분석할 수 있는 능력이 보통이다.		
		데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력과, 체계적인 실험 계획을 수립하고 수행한 후 결과를 분석할 수 있는 능력이 부족하다.		
평가 도구별 기준	졸업설계 보고서	루브릭	평가방법	설계주제의 요소기술을 이해하고 분석하며, 설계 계획을 체계적이고 수립하고, 분석능력을 평가
			상	설계주제에 관련된 데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 체계적으로 잘 수행되었다.
			중	설계주제에 관련된 데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 부분적으로 수행되었다.
			하	설계주제에 관련된 데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험이 미흡하다.



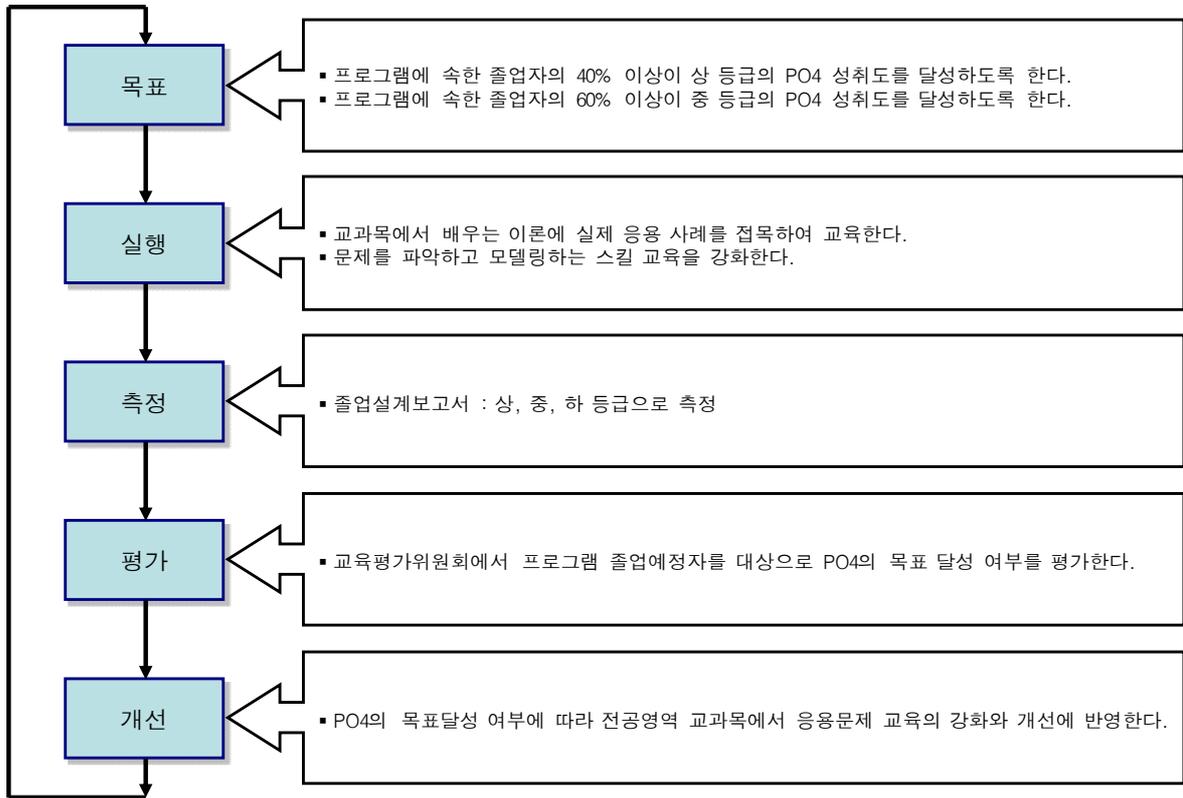
PO2는 문장이나 개념으로 제공된 문제들을 해결하려면 우선 이를 분석하고 수식화 할 수 있어야 하며 또 해결을 위해 실험을 수행할 수 있어야 한다. 이는 공학 분야에서 문제 해결의 첫 단계로 학생들이 이러한 능력을 갖추고 있어야 함을 의미한다. 본 프로그램에서는 PO2의 달성목표로 프로그램에 속한 졸업생의 40% 이상이 상 등급, 60% 이상이 중 등급의 성취도를 달성하도록 설정하였다. PO2의 성취도는 졸업설계보고서를 사용하여 졸업생 개인별로 측정되며, 상, 중, 하의 3등급으로 평가한다. 프로그램의 평가위원회에서는 매년 졸업생 전체에 대한 PO2의 성취도 분석과 설정목표에 대한 달성정도를 평가하고, 그 결과를 토대로 실험실습 교과목의 교육내용 및 수준 개선에 반영한다.

PO3		현실적 제한조건을 고려하여 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력		
수행준거		문제해결 과정에서 주어진 제한조건들의 상관관계를 파악하여 최적의 설계규격을 설정할 수 있다.		
목 표		프로그램에 속한 졸업예정자의 40% 이상이 상, 60% 이상이 중 등급이 되도록 한다.		
최소 달성기준		평가도구에서 모두 중 등급 이상을 획득해야 한다.		
평가 기준	기준	주어진 현실적 제한조건하에서 최적의 설계를 도출해 낼 수 있는 능력		
	상	주어진 현실적 제한조건하에서 최적의 설계를 도출해 낼 수 있는 능력이 우수하다.		
	중	주어진 현실적 제한조건하에서 최적의 설계를 도출해 낼 수 있는 능력이 보통이다.		
	하	주어진 현실적 제한조건하에서 최적의 설계를 도출해 낼 수 있는 능력이 부족하다.		
평가 도구별 기준	졸업설계 보고서	평가방법	설계 목표에 제한조건을 적절히 반영하여 최적의 졸업작품 규격을 도출할 수 있는 능력을 평가	
		루브릭	상	설계목표에 현실적 제한조건을 충분히 반영하여 최적의 설계결과가 도출되었다.
			중	설계목표에 현실적 제한조건을 일부 반영하였으며, 설계결과 최적화가 필요하다.
하	설계목표에 현실적 제한조건을 충분히 반영하지 못하였으며, 설계결과가 미흡하다.			



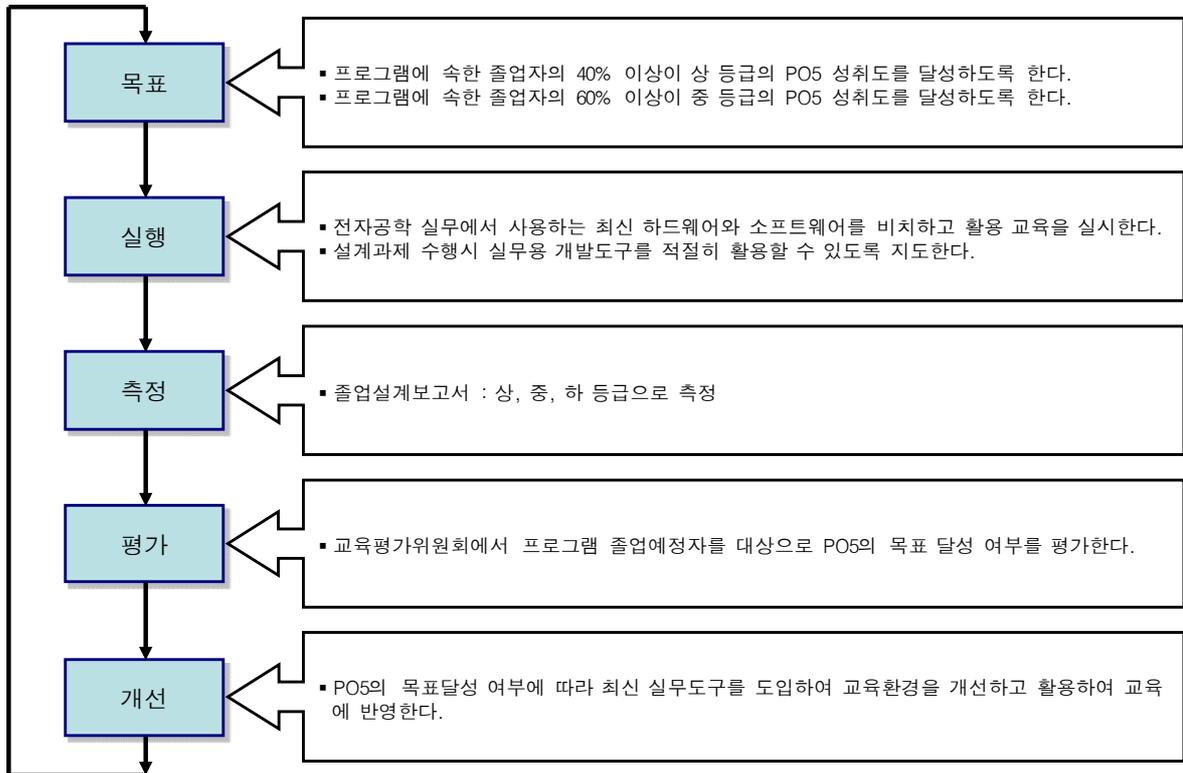
PO3은 공학분야에서 제한된 요구조건 하에서 구성요소와 시스템, 공정 등을 설계로 구현할 수 있는 능력은 학생들이 사회 진출 전에 갖추어야할 핵심 사항이다. 또한 문제해결 과정에 주변 조건이 반드시 고려되어야 한다. 즉, 허용되는 기간, 비용, 주어진 자원 조건 등에 맞추어 설계하고 구현할 수 있는 능력을 갖추고 있어야 함을 의미한다. 본 프로그램에서는 PO3의 달성목표로 프로그램에 속한 졸업생의 40% 이상이 상 등급, 60% 이상이 중 등급의 성취도를 달성하도록 설정하였다. PO3의 성취도는 졸업설계보고서를 사용하여 졸업생 개인별로 측정되며, 상, 중, 하의 3등급으로 평가한다. 프로그램의 평가위원회에서는 매년 졸업생 전체에 대한 PO3의 성취도 분석과 설정목표에 대한 달성정도를 평가하고, 그 결과를 토대로 설계교과목의 교육내용 및 수준 개선에 반영한다.

PO4		공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력		
수행준거	전자공학에 관련된 문제의 해석을 위하여 이를 수식이나 도식으로 모델링할 수 있다.			
목 표	프로그램에 속한 졸업예정자의 40% 이상이 상, 60% 이상이 중 등급이 되도록 한다.			
최소 달성기준	평가도구에서 모두 중 등급 이상을 획득해야 한다.			
평가 기준	기준	전자공학적 해석을 필요로 하는 문제를 파악하고 해결하기 위하여 이를 공식화하는 능력		
	상	전자공학적 해석을 필요로 하는 문제를 파악하고 해결하기 위하여 이를 공식화하는 능력이 우수하다.		
	중	전자공학적 해석을 필요로 하는 문제를 파악하고 해결하기 위하여 이를 공식화하는 능력이 보통이다.		
	하	전자공학적 해석을 필요로 하는 문제를 파악하고 해결하기 위하여 이를 공식화하는 능력이 부족하다.		
평가 도구별 기준	졸업설계 보고서	평가방법	졸업설계보고서의 문제 해결하기 위하여 수식이나 도식을 사용하여 공식화하고, 모델링할 수 있는 능력을 평가	
		루브릭	상	공학문제들을 체계적으로 공식화하고 모델링하여 효과적으로 해결하였다.
			중	공학문제들에 대한 공식화 및 모델링이 부분적으로 적용되었다.
			하	공학문제들에 대한 체계적인 공식화 및 모델링이 미흡하다.



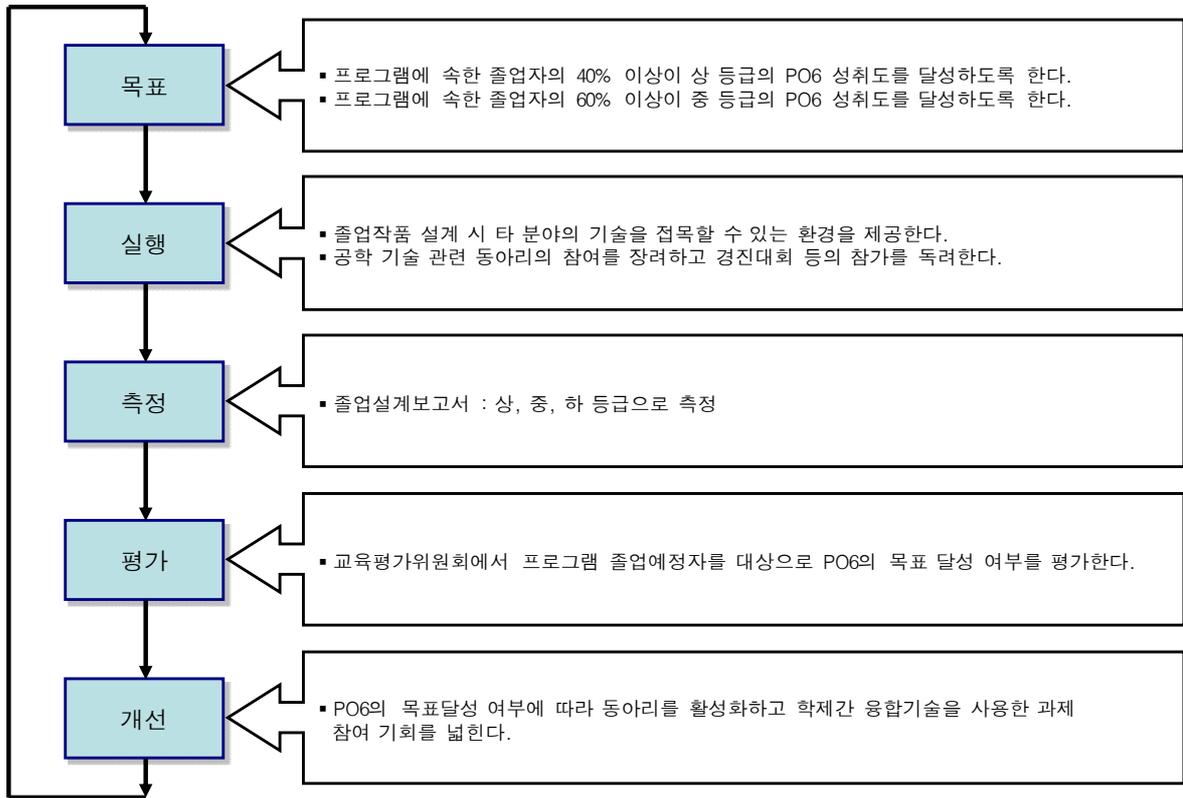
PO4는 공학문제를 대하는 태도가 긍정적이며, 공학문제가 새로운 기회를 제공하고 있음을 인지하는 것으로 시작하여 문제를 정의하고 해결된 상태를 표현할 수 있는 능력을 포함하며, 그 두 가지 단계를 연결하는 공식, flow chart, 순서 등을 작성할 수 있는 능력을 갖추고 있어야 함을 의미한다. 본 프로그램에서는 PO4의 달성목표로 프로그램에 속한 졸업생의 40% 이상이 상 등급, 60% 이상이 중 등급의 성취도를 달성하도록 설정하였다. PO4의 성취도는 졸업설계보고서를 사용하여 졸업생 개인별로 측정되며, 상, 중, 하의 3등급으로 평가한다. 프로그램의 평가위원회에서는 매년 졸업생 전체에 대한 PO4의 성취도 분석과 설정목표에 대한 달성정도를 평가하고, 그 결과를 토대로 전공영역 교과목의 응용문제 교육내용 및 수준 개선에 반영한다.

PO5		공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력		
수행준거		전자공학 실무에서 사용되는 개발용 하드웨어와 소프트웨어를 사용할 능력이 갖추어져 있다.		
목 표		프로그램에 속한 졸업예정자의 40% 이상이 상, 60% 이상이 중 등급이 되도록 한다.		
최소 달성기준		평가도구에서 모두 중 등급 이상을 획득해야 한다.		
평가 기준	기준	전자공학 실무에 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 개발도구를 활용할 수 있는 능력		
	상	전자공학 실무에 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 개발도구를 활용할 수 있는 능력이 우수하다.		
	중	전자공학 실무에 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 개발도구를 활용할 수 있는 능력이 보통이다.		
	하	전자공학 실무에 필요한 하드웨어 및 소프트웨어 개발도구를 활용할 수 있는 능력이 부족하다.		
평가 도구별 기준	졸업설계 보고서	평가방법 루브릭	졸업설계보고서 작성에 실무용 개발도구를 활용하는 능력을 평가	
			상	문제해결을 위해 다양한 기술과 설계 도구를 적절히 사용하여 우수한 결과를 얻었다.
			중	문제해결을 위해 한정된 기술과 설계 도구를 일부 사용하였다.
			하	문제해결을 위해 새로운 기술과 설계 도구를 사용하지 않았다.



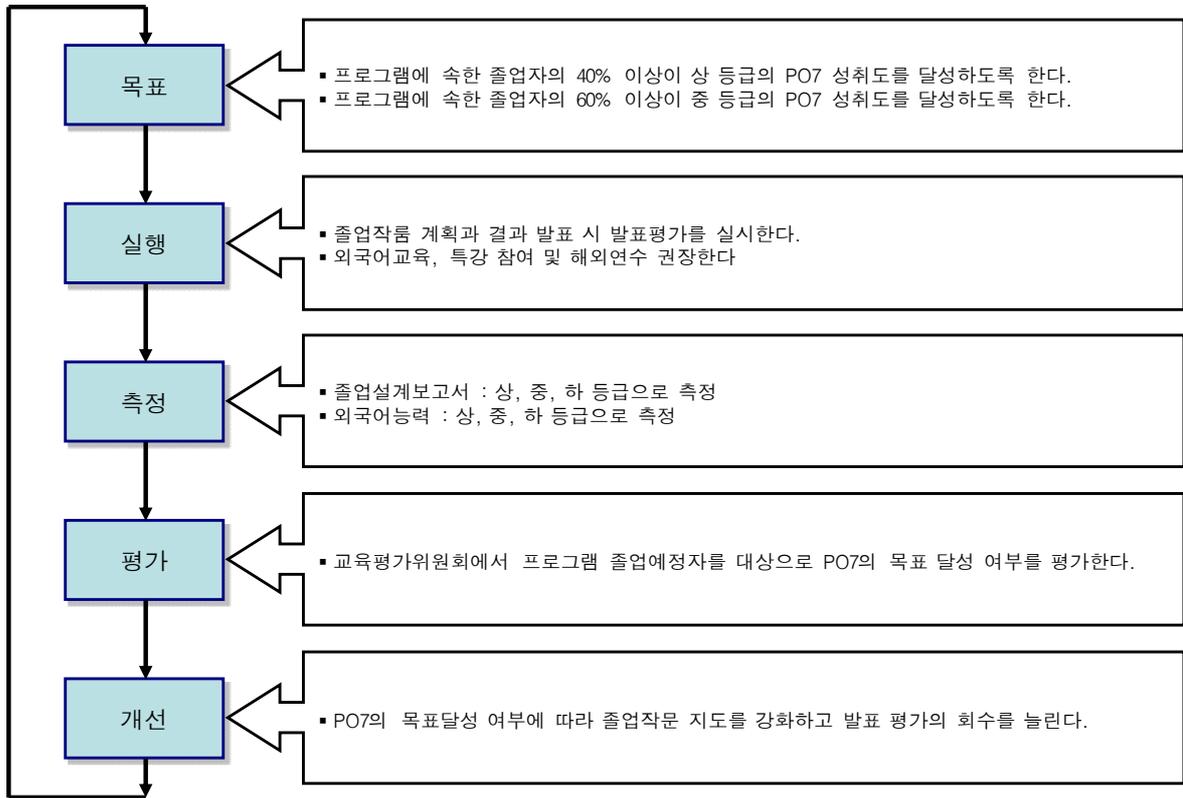
PO5는 공학분야의 최신기술 동향을 이해하고, 실무에서 필요로 하는 기술과 방법에 관련된 능력을 배양하며, 최신 공학도구를 활용할 수 있는 능력을 갖추고 있어야 함을 의미한다. 본 프로그램에서는 PO5의 달성목표로 프로그램에 속한 졸업생의 40% 이상이 상 등급, 60% 이상이 중 등급의 성취도를 달성하도록 설정하였다. PO5의 성취도는 졸업설계보고서를 사용하여 졸업생 개인별로 측정되며, 상, 중, 하의 3등급으로 평가한다. 프로그램의 평가위원회에서는 매년 졸업생 전체에 대한 PO5의 성취도 분석과 설정목표에 대한 달성정도를 평가하고, 그 결과를 토대로 최신 공학실무 도구를 교육에 활용할 수 있도록 교육환경 개선에 반영한다.

PO6		공학문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력		
수행준거		전자공학 전공자로서 자신이 맡은 역할과 책임을 인지하고, 타 분야 구성원과의 원활한 협력을 이룰 수 있는 능력을 갖추고 있다.		
목 표		프로그램에 속한 졸업예정자의 40% 이상이 상, 60% 이상이 중 등급이 되도록 한다.		
최소 달성기준		평가도구에서 모두 중 등급 이상을 획득해야 한다.		
평가 기준	기 준	복합 학제적 팀에서 추구하는 목표를 위해 필요한 타 분야의 요소 기술을 인지하고, 자신이 습득한 전자공학 기술을 적절히 접목할 수 있다.		
	상	복합 학제적 팀에서 추구하는 목표를 위해 필요한 타 분야의 요소 기술을 인지하고, 자신이 습득한 전자공학 기술을 접목할 수 있는 능력이 우수하다.		
	중	복합 학제적 팀에서 추구하는 목표를 위해 필요한 타 분야의 요소 기술을 잘 파악하지 못하며, 자신이 습득한 전자공학 기술을 접목할 수 있는 능력이 보통이다.		
	하	복합 학제적 팀에서 추구하는 목표를 위해 필요한 타 분야의 요소 기술을 알지 못하며, 자신이 습득한 전자공학 기술을 적절히 접목할 수 있는 능력이 부족하다.		
평가 도구별 기준	졸업설계 보고서	평가방법	졸업설계보고서에 작성시 구성원으로서의 역할수행능력과의 협동을 통한 문제해결능력 평가	
		루브릭	상	팀 구성원간의 역할 분담이 명확하고, 협동을 통해 문제를 효과적으로 해결했다.
			중	팀 구성원간의 역할 분담과 협동을 통해 문제가 부분적으로 해결되었다.
하	팀 구성원간의 역할 분담이 명확하지 않고, 협동을 통한 문제해결이 미흡하다.			



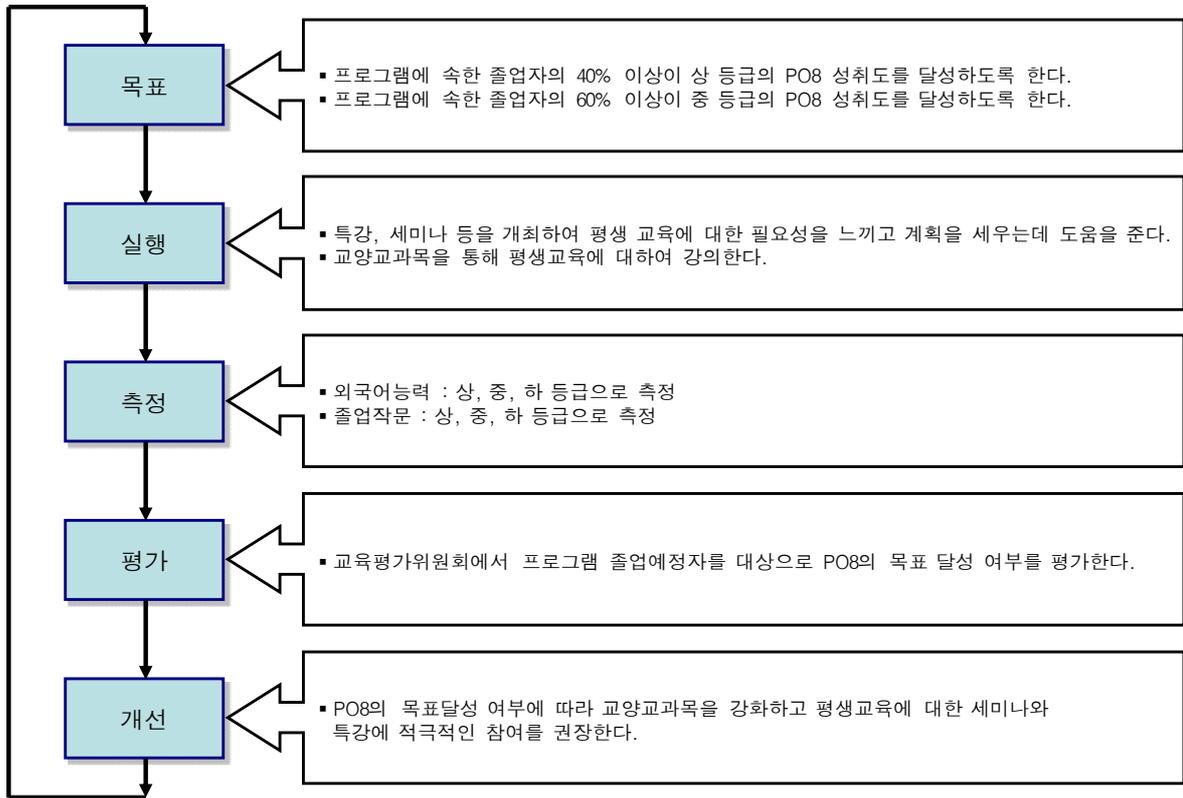
PO6은 팀워크 능력, 나아가 타 분야의 종사자들과 함께 임무를 수행하는 과정에서 팀의 구성원 및 리더로 활동할 수 있을 정도의 자질을 갖추고 있어야 함을 의미한다. 본 프로그램에서는 PO6의 달성목표로 프로그램에 속한 졸업생의 40% 이상이 상 등급, 60% 이상이 중 등급의 성취도를 달성하도록 설정하였다. PO6의 성취도는 졸업설계보고서를 사용하여 졸업생 개인별로 측정되며, 상, 중, 하의 3등급으로 평가한다. 프로그램의 평가위원회에서는 매년 졸업생 전체에 대한 PO6의 성취도 분석과 설정목표에 대한 달성정도를 평가하고, 그 결과를 토대로 학생의 동아리활동 참여를 활성화할 수 있도록 학생상담 및 지도를 강화하고, 아울러 학제간 융합기술을 적용하는 과제를 확대하는 교육내용 및 수준 개선에 반영한다.

PO7		다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력		
수행준거		자신의 의사를 논리 정연하게 정리하여 효과적으로 상대방에게 전달할 수 있다.		
목 표		프로그램에 속한 졸업예정자의 40% 이상이 상, 60% 이상이 중 등급이 되도록 한다.		
최소 달성기준		평가도구에서 모두 중 등급 이상을 획득해야 한다.		
평가 기준	기준	자신의 생각을 체계적이고 논리적으로 서술하거나 발표할 수 있다.		
	상	자신의 생각을 체계적이고 논리적으로 서술하거나 발표할 수 있는 능력이 우수하다.		
	중	자신의 생각을 체계적이고 논리적으로 서술하거나 발표할 수 있는 능력이 보통이다.		
	하	자신의 생각을 체계적이고 논리적으로 서술하거나 발표할 수 있는 능력이 부족하다.		
도구별 기준	졸업설계 보고서	평가방법	보고서의 서술과 표현이 논리적이고 명확히 논리적으로 표현할 수 있는 능력을 평가	
		루브릭	상	보고서의 내용이 체계적으로 구성되어 있으며, 서술과 표현이 논리적이고 명확하다.
			중	보고서의 내용과 체계, 그리고 서술과 표현에 일부 개선이 필요하다.
	하		보고서의 내용이 체계적이지 않으며, 서술과 표현이 논리적이지 못하다.	
	외국어 능력	평가방법	외국어 공인성적을 통하여 국제적인 전자공학분야의 의사전달 능력을 평가	
		루브릭	상	토익 및 외국어 구사능력이 우수하고, 토익을 기준으로 650점 이상
중			토익 및 외국어 구사능력이 보통이고, 토익을 기준으로 550~650점 미만	
하	토익 및 외국어 구사능력이 미흡하고, 토익을 기준으로 550점 이하			



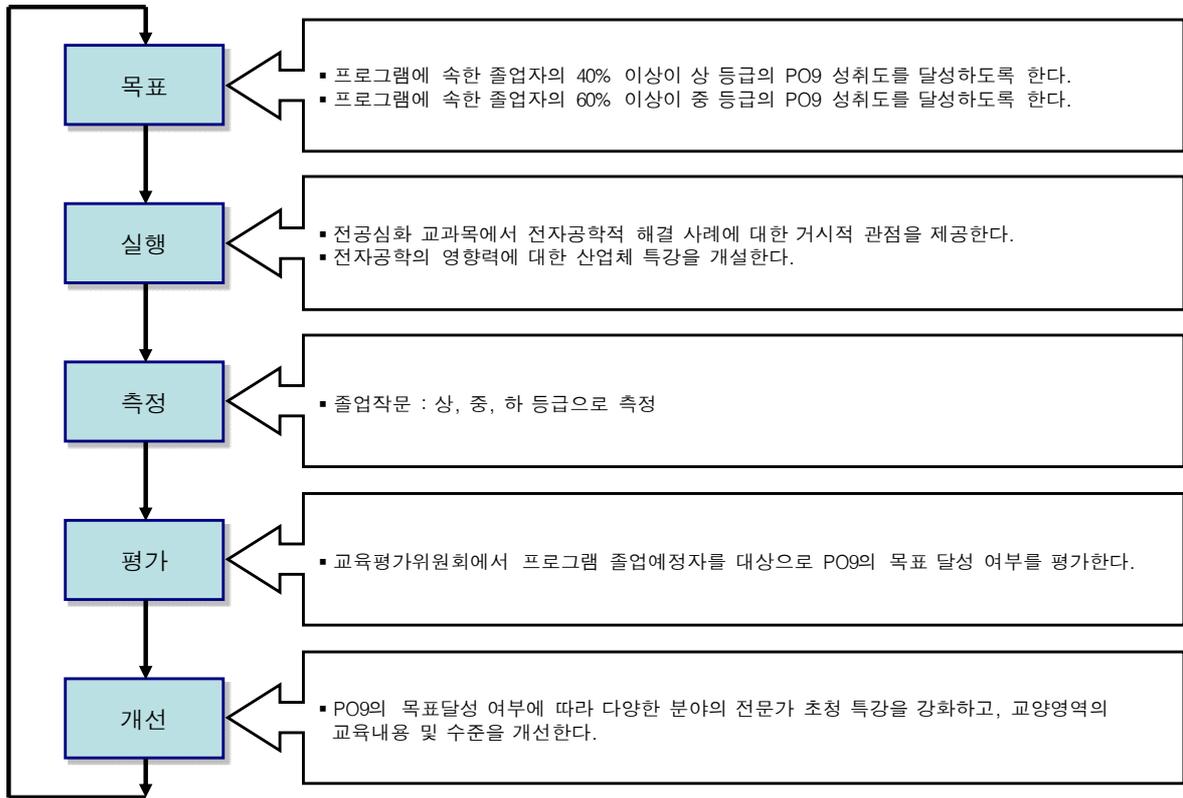
PO7은 문서 및 구두로 자신의 의사를 원활히 전달할 수 있는 능력은 공학분야의 모든 종사자가 필히 갖추고 있어야 함을 의미한다. 본 프로그램에서는 PO7의 달성목표로 프로그램에 속한 졸업생의 40% 이상이 상 등급, 60% 이상이 중 등급의 성취도를 달성하도록 설정하였다. PO7의 성취도는 졸업설계보고서, 외국어능력을 사용하여 졸업생 개인별로 측정되며, 상, 중, 하의 3등급으로 평가한다. 프로그램의 평가위원회에서는 매년 졸업생 전체에 대한 PO7의 성취도 분석과 설정목표에 대한 달성정도를 평가하고, 그 결과를 토대로 졸업작문 지도를 강화하고, 발표 및 토론 교육 강화에 반영한다.

PO8		기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력		
수행준거		사회변화의 빠른 속도에 맞춘 평생교육의 중요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있다.		
목 표		프로그램에 속한 졸업예정자의 40% 이상이 상, 60% 이상이 중 등급이 되도록 한다.		
최소 달성기준		평가도구에서 모두 중 등급 이상을 획득해야 한다.		
평가 기준	기준	평생교육의 중요성을 인식하여 적극적으로 학습할 수 있는 능력		
	상	평생교육의 중요성을 인식하여 적극적으로 학습할 수 있는 능력이 우수하다.		
	중	평생교육의 중요성을 인식하여 적극적으로 학습할 수 있는 능력이 보통이다.		
	하	평생교육의 중요성을 인식하여 적극적으로 학습할 수 있는 능력이 부족하다.		
평가 도구별 기준	외국어 능력	평가방법	외국어 공인성적을 통하여 국제적인 전자공학분야의 의사 전달 능력을 평가	
		루브릭	상	토익 및 외국어 구사능력이 우수하고, 토익을 기준으로 650점 이상
			중	토익 및 외국어 구사능력이 보통이고, 토익을 기준으로 550~650점 미만
	하		토익 및 외국어 구사능력이 미흡하고, 토익을 기준으로 550점 이하	
	졸업작문	평가방법	지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력 평가	
		루브릭	상	자기개발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적 학습 능력을 잘 서술하였다.
중			자기개발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적 학습 능력을 서술하였다.	
하	지속적, 자기주도적 학습 능력을 고려하지 않고 서술하였다.			



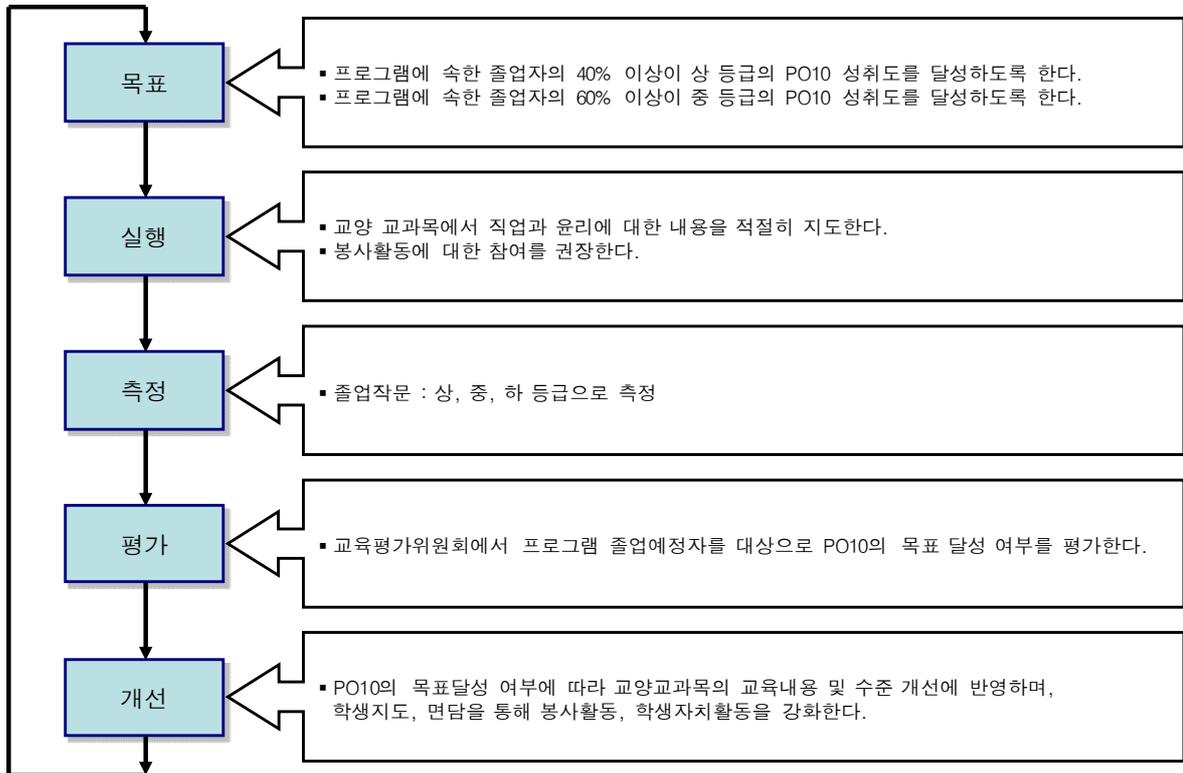
PO8은 공학분야의 발전속도와 현 사회의 변화속도가 매우 빨라 4년의 대학교육 만으로 평생 한 분야에 종사하기란 어려우므로, 끊임없이 배워야하며 평생교육에 능동적으로 참여하고자하는 의식을 대학교육 과정에서부터 고취시켜야 함을 의미한다. 본 프로그램에서는 PO8의 달성목표로 프로그램에 속한 졸업생의 40% 이상이 상 등급, 60% 이상이 중 등급 의 성취도를 달성하도록 설정하였다. PO8의 성취도는 외국어능력, 졸업작문을 사용하여 졸업생 개인별로 측정되며, 상, 중, 하의 3등급으로 평가한다. 프로그램의 평가위원회에서는 매년 졸업생 전체에 대한 PO8의 성취도 분석과 설정목표에 대한 달성정도를 평가하고, 그 결과를 토대로 상담 및 지도활동을 통해 평생교육의 필요성을 주지시키고, 아울러 교양영역의 교과목내용 및 수준 개선에 반영한다.

PO9	공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력			
수행준거	전자공학적 해결방안이 각 분야에 미치는 영향을 파악하고 그 역할과 중요성에 대하여 인지할 수 있는 능력을 갖추고 있다.			
목 표	프로그램에 속한 졸업예정자의 40% 이상이 상, 60% 이상이 중 등급이 되도록 한다.			
최소 달성기준	평가도구에서 모두 중 등급 이상을 획득해야 한다.			
평가 기준	기준	전자공학적 해결방안이 여러 분야에 미치는 영향을 파악하고 이해할 수 있는 지식을 가지고 있다.		
	상	전자공학적 해결방안이 여러 분야에 미치는 영향을 파악하고 이해할 수 있는 지식이 충분하다.		
	중	전자공학적 해결방안이 여러 분야에 미치는 영향을 파악하고 이해할 수 있는 지식이 보통이다.		
	하	전자공학적 해결방안이 여러 분야에 미치는 영향을 파악하고 이해할 수 있는 지식이 부족하다.		
평가 도구별 기준	졸업작문	평가방법	제시한 주제를 공학적인 측면과 사회적, 경제적인 측면을 고려하여 문제를 분석하는 능력을 평가	
		루브릭	상	제시한 주제를 전자공학적인 측면과 사회적, 경제적인 측면을 잘 이해하고 서술하였다.
			중	제시한 주제를 전자공학적인 측면과 사회적, 경제적인 측면을 부분적으로 이해하고 서술하였다.
			하	제시한 주제를 전자공학적인 측면과 사회적, 경제적인 측면을 고려하지 않고 서술하였다.



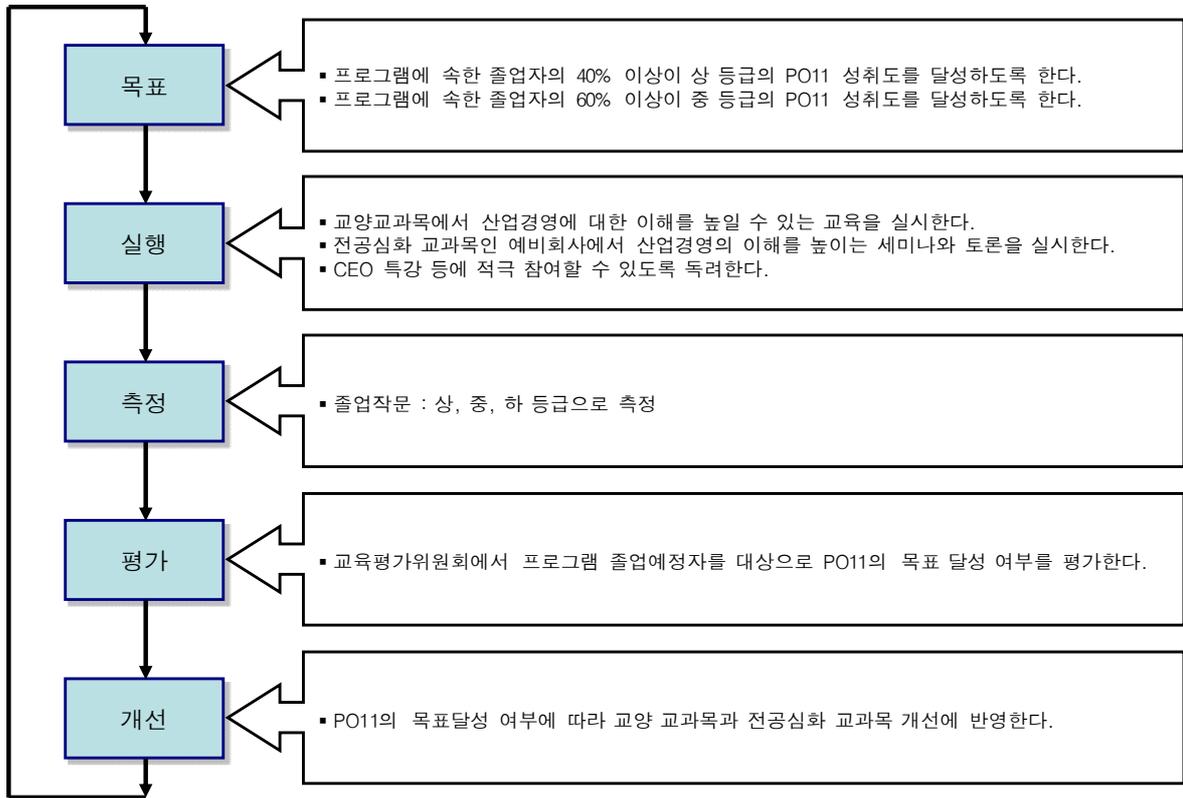
PO9는 공학문제의 해결이나 공학분야 활동이 좁은 의미에서의 활동이 아닌 거시적 활동의 일부임을 인지하는 능력의 함양과 거시적 해결이 결국은 작은 요소의 해결을 통해 이루어짐을 인지할 수 있는 능력의 제고를 의미한다. 본 프로그램에서는 PO9의 달성목표로 프로그램에 속한 졸업생의 40% 이상이 상 등급, 60% 이상이 중 등급의 성취도를 달성하도록 설정하였다. PO9의 성취도는 졸업작문을 사용하여 졸업생 개인별로 측정되며, 상, 중, 하의 3등급으로 평가한다. 프로그램의 평가위원회에서는 매년 졸업생 전체에 대한 PO9의 성취도 분석과 설정목표에 대한 달성정도를 평가하고, 그 결과를 토대로 경제분야, 환경분야, 사회과학 등 다양한 분야의 전문가를 초청한 특강을 활성화하고, 교양영역의 교육내용 및 수준 개선에 반영한다.

PO10		공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력		
수행준거		전자공학인으로서의 자부심과 책임감을 느끼며 올바른 윤리적 가치관을 지니고 있다.		
목 표		프로그램에 속한 졸업예정자의 40% 이상이 상, 60% 이상이 중 등급이 되도록 한다.		
최소 달성기준		평가도구에서 모두 중 등급 이상을 획득해야 한다.		
평가 기준	기준	IT 산업 발전의 주역으로서 자부심을 느끼고 책임을 인식하며 올바른 도덕적 소양을 갖추고 있다.		
	상	IT 산업 발전의 주역으로서 책임을 인식하며 올바른 도덕적 소양을 갖추고 있다.		
	중	IT 산업 발전의 주역으로서 책임을 어느 정도 인식하며 적절한 도덕적 소양을 갖추고 있다.		
	하	IT 산업 발전의 주역으로서 책임감이 부족하며 올바른 도덕적 소양을 갖추기 위해 노력해야 한다.		
평가 도구별 기준	졸업작문	평가방법	사회의 구성원으로서 사회의 윤리적, 도덕적 책임에 대한 인식정도	
		루브릭	상	사회의 윤리적, 도덕적 책임에 대한 설명이 잘 명시되어 있다.
			중	사회의 윤리적, 도덕적 책임에 대한 설명이 부분적으로 명시되어 있다.
			하	사회의 윤리적, 도덕적 책임에 대한 설명이 미흡하다.



PO10은 공학분야 종사자, 나아가 사회의 책임있는 구성원으로서의 윤리적, 도덕적 책임에 대한 자질을 갖추고 있어야 함을 의미한다. 본 프로그램에서는 PO10의 달성목표로 프로그램에 속한 졸업생의 40% 이상이 상 등급, 60% 이상이 중 등급의 성취도를 달성하도록 설정하였다. PO10의 성취도는 졸업작문을 사용하여 졸업생 개인별로 측정되며, 상, 중, 하의 3등급으로 평가한다. 프로그램의 평가위원회에서는 매년 졸업생 전체에 대한 PO10의 성취도 분석과 설정목표에 대한 달성정도를 평가하고, 그 결과를 토대로 교양영역 교과목의 교육내용 및 수준 개선에 반영하며, 학생지도, 면담을 통해 봉사활동, 학생자치활동을 강화한다.

PO11		공학기술자로서 효과적인 업무 수행을 위하여 기본적인 산업경영을 이해할 수 있는 능력		
수행준거		기본적인 산업경영에 대한 이해를 바탕으로 시장의 요구에 맞는 제품을 기획할 수 있는 능력을 갖춘다.		
목 표		프로그램에 속한 졸업예정자의 40% 이상이 상, 60% 이상이 중 등급이 되도록 한다.		
최소 달성기준		평가도구에서 모두 중 등급 이상을 획득해야 한다.		
평가 기준	기준	산업경영에 대한 지식을 이해하고 실무에 효과적으로 사용할 수 있는 능력의 정도		
	상	산업경영에 대한 지식을 이해하고 실무에 효과적으로 사용할 수 있는 능력이 우수하다.		
	중	산업경영에 대한 지식의 이해 수준이 보통이며 실무에 어느 정도 적용한다.		
	하	산업경영에 대한 지식을 이해가 부족하고 연구개발 업무에 적용하지 못한다.		
평가 도구별 기준	졸업작문	평가방법	전자공학도로서 산업경영에 대한 이해도를 평가	
		루브릭	상	전자산업에 대한 설명이 경영적인 측면을 고려하며, 전자산업의 발전방향에 대한 설명을 잘 서술하고 있다.
			중	전자산업에 대한 설명이 경영적인 측면을 부분적으로 고려하며, 전자산업의 발전방향에 대한 설명을 서술하고 있다.
			하	전자산업에 대한 설명이 경영적인 측면을 고려하지 못하며, 전자산업의 발전방향에 대한 설명이 미흡하다.



PO11은 산업현장의 문제에 대한 해결책은 산업경영의 입장을 고려해야하므로, 공학 분야 담당자로서 경영의 기본은 이해하고 있어야 함을 의미한다. 본 프로그램에서는 PO11의 달성목표로 프로그램에 속한 졸업생의 40% 이상이 상 등급, 60% 이상이 중 등급의 성취도를 달성하도록 설정하였다. PO11의 성취도는 졸업작문을 사용하여 졸업생 개인별로 측정되며, 상, 중, 하의 3등급으로 평가한다. 프로그램의 평가위원회에서는 매년 졸업생 전체에 대한 PO11의 성취도 분석과 설정목표에 대한 달성정도를 평가하고, 그 결과를 토대로 교양영역과 전공심화 교과목의 교육내용 및 수준 개선에 반영한다.

<붙임 4>

## 졸업작문 평가 양식

### 1) 주제 및 인적사항

작문주제					
지도교수		심사위원		심사위원	
성명			학번		

### 2) 평가

평가 항목	관련된 학습성과	심사위원	점수	평균 점수	상,중,하
기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 서술하였는가?	PO8 (평생학습)	지도교수			
		심사위원			
		심사위원			
제시한 주제를 전자공학적인 측면과 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성 등의 측면을 이해하고 설술했는가?	PO9 (공학이해)	지도교수			
		심사위원			
		심사위원			
공학인으로서 직업윤리, 사회적 책임의식이 서술되어 있는가?	PO10 (윤리의식)	지도교수			
		심사위원			
		심사위원			
전자산업에 대한 설명이 경영적인 측면을 고려하며, 산업의 발전방향에 대한 설명을 서술했는가?	PO11 (경영이해)	지도교수			
		심사위원			
		심사위원			

※점수 매우 높음(5), 약간 높음(4), 보통(3), 약간 낮음(2), 낮음(1)

상 : 평균점수 3.5 이상, 중 : 평균점수 2.0이상 ~ 3.5미만, 하 : 평균점수 2.0 미만

심사일자 : 20 년 월 일

지도교수 : (서명)

심사위원 : (서명)

심사위원 : (서명)

# 전자공학심화프로그램 졸업설계보고서 평가내규

제정 2008. 10. 8.  
 개정 2011. 12.13.  
 개정 2014. 1.27.  
 개정 2015. 1.29.  
 개정 2019. 5.21.

**제1조 (목적)** 본 내규는 전자공학심화프로그램(이하 "프로그램") 졸업설계보고서 평가에 관한 제반 사항을 규정함을 목적으로 한다.

**제2조 (평가위원회 구성)** 졸업설계보고서의 평가를 위해 “졸업설계보고서 평가위원회”를 구성한다.

- ① 졸업설계보고서 평가위원회는 작품과제 팀에 대해 심사위원 2인(지도교수 포함) 이상의 심사위원으로 구성하며, 심사위원은 지도교수가 정한다.
- ② 심사위원은 프로그램 소속의 전임교수, 박사학위 소지자 또는 산업체경력 5년 이상인 자로 한다.

**제3조 (평가)** 졸업설계보고서의 평가는 7개의 관련 학습성과 항목에 대해 “붙임 1”의 등급판정 기준을 적용하여 매우 높음(5점), 약간 높음(4점), 보통(3점), 약간 낮음(2점), 낮음(1점)의 5단계로 평가하여 <표 1>의 판정기준에 따라 상, 중, 하 3등급으로 판정한다. “붙임 2”의 평가 양식을 사용한다.

**<표 1> 학습성과 수준진단 평가 결과의 판정기준**

평가 결과	평균점수 3.5이상 ~ 5.0	평균점수 2.0이상~3.5미만	평균점수 2.0미만~1.0
PO1 ~ PO11의 등급 판정	상 등급	중 등급	하 등급

**제4조 (기타)** 시행상의 세부사항 및 문제점은 기획위원회 회의에서 결정한다.

**부 칙**

**제1조 (개정)** ① 본 내규는 기획위원회 회의에서 변경할 수 있다. 단 회의 소집이 불가능한 경우는 서면심의로 대체 할 수 있다.

② 본 지침에 명시되지 않은 사항은 운영위원회의 결정에 따른다.

**부 칙<개정2011.12.13>**

**제1조 (시행)** 이 규정은 2011년 12월 13일부터 시행한다.

**부 칙<개정2014.1.16>**

**제1조 (시행)** 이 규정은 2014년 1월 27일부터 시행한다.

**부 칙<개정2015.1.29>**

**제1조 (시행)** 이 규정은 2015년 1월 29일부터 시행한다.

**부 칙<개정2019.5.21>**

**제1조 (시행)** 이 규정은 2019년 5월 21일부터 시행한다.

붙임 1. 졸업설계보고서 평가 항목 및 등급 판정 기준

붙임 2. 졸업설계보고서 평가 양식

<붙임 1>

### 졸업설계보고서 평가 항목 및 등급 판정 기준

평가 항목	관련된 학습성과	등급판정 기준	
수학, 기초과학, 공학지식과 이론을 응용하여 설계에 반영하였는가?	PO1 (기초지식)	상	문제해결을 위해 수학, 기초과학, 공학지식의 원리를 매우 잘 적용하였다.
		중	문제해결을 위해 수학, 기초과학, 공학지식의 원리를 일부 적용하였다.
		하	수학, 기초과학, 공학지식의 원리를 문제해결에 적용하지 못하였다.
설계에 필요한 자료를 체계적으로 수집, 분석하고 현실성 있는 계획을 수립하고 실행하였는가?	PO2 (자료분석)	상	설계주제에 관련된 자료의 수집 및 분석이 체계적으로 잘 수행되었다.
		중	설계주제에 관련된 자료의 수집 및 분석이 부분적으로 수행되었다.
		하	설계주제에 관련된 자료의 수집 및 분석이 미흡하다.
설계목표에 현실적 제한조건을 충분히 반영하여 최적의 설계결과가 도출되었는가?	PO3 (설계능력)	상	설계목표에 현실적 제한조건을 충분히 반영하여 최적의 설계결과가 도출되었다.
		중	설계목표에 현실적 제한조건을 일부 반영하였으며, 설계결과가 최적화가 필요하다.
		하	설계목표에 현실적 제한조건을 충분히 반영하지 못하였으며, 설계결과가 미흡하다.
공학문제들을 체계적으로 공식화하고 모델링하여 효과적으로 해결하였는가?	PO4 (문제해결)	상	공학문제들을 체계적으로 공식화하고 모델링하여 효과적으로 해결하였다.
		중	공학문제들에 대한 공식화 및 모델링이 부분적으로 적용되었다.
		하	공학문제들에 대한 체계적인 공식화 및 모델링이 미흡하다.
공학실무에 필요한 기술, 방법, 도구들이 적절히 사용되었는가?	PO5 (실무능력)	상	문제해결을 위해 다양한 기술과 설계 도구를 적절히 사용하여 우수한 결과를 얻었다.
		중	문제해결을 위해 한정된 기술과 설계 도구를 일부 사용하였다.
		하	문제해결을 위해 새로운 기술과 설계 도구를 사용하지 않았다.
팀 구성원간의 역할 분담이 명확하고, 협동을 통해 문제를 효과적으로 해결했는가?	PO6 (협동능력)	상	팀 구성원간의 역할 분담이 명확하고, 협동을 통해 문제를 효과적으로 해결했다.
		중	팀 구성원간의 역할 분담과 협동을 통해 문제가 부분적으로 해결되었다.
		하	팀 구성원간의 역할 분담이 명확하지 않고, 협동을 통한 문제해결이 미흡하다.
보고서의 서술과 표현이 논리적이고 명확한 의사전달이 되고 있는가?	PO7 (의사전달)	상	보고서의 내용이 체계적으로 구성되어 있으며, 서술과 표현이 논리적이고 명확하다.
		중	보고서의 내용과 체계, 그리고 서술과 표현에 일부 개선이 필요하다.
		하	보고서의 내용이 체계적이지 않으며, 서술과 표현이 논리적이지 못하다.

<붙임 2>

## 졸업설계보고서 평가 양식

### 1) 설계과제명 및 참여학생 인적사항

설계과제명					
지도교수		심사위원		심사위원	
성명			학번		
팀 구성원 (총명)	팀장 : 소속:	학번:	성명 :		
	조원1 : 소속:	학번:	성명 :		
	조원2 : 소속:	학번:	성명 :		
	조원3 : 소속:	학번:	성명 :		

### 2) 평가

평가 항목	관련된 학습성과	심사위원	점수	평균점수	상,중,하
수학, 기초과학, 공학지식과 이론을 응용하여 설계에 반영하였는가?	PO1 (기초지식)	지도교수			
		심사위원			
		심사위원			
설계에 필요한 자료를 체계적으로 수집, 분석하고 현실성 있는 계획을 수립하고 실행하였는가?	PO2 (자료분석)	지도교수			
		심사위원			
		심사위원			
설계목표에 현실적 제한조건을 충분히 반영하여 최적의 설계결과가 도출되었는가?	PO3 (설계능력)	지도교수			
		심사위원			
		심사위원			
공학문제들을 체계적으로 공식화하고 모델링하여 효과적으로 해결하였는가?	PO4 (문제해결)	지도교수			
		심사위원			
		심사위원			
공학실무에 필요한 기술, 방법, 도구들이 적절히 사용되었는가?	PO5 (실무능력)	지도교수			
		심사위원			
		심사위원			
팀 구성원간의 역할 분담이 명확하고, 협동을 통해 문제해결을 효과적으로 해결했는가?	PO6 (협동능력)	지도교수			
		심사위원			
		심사위원			
보고서의 서술과 표현이 논리적이고 명확한 의사전달이 되고 있는가?	PO7 (의사전달)	지도교수			
		심사위원			
		심사위원			

※점수 매우 높음(5), 약간 높음(4), 보통(3), 약간 낮음(2), 낮음(1)

상 : 평균점수 3.5 이상, 중 : 평균점수 2.0이상 ~ 3.5미만, 하 : 평균점수 2.0 미만

심사일자 : 20 년 월 일

지도교수 : (서명)

심사위원 : (서명)

심사위원 : (서명)

# 전자공학심화프로그램 교과과정 이수체계 운영지침

제정 2007. 10. 1.  
개정 2008. 1. 23.  
개정 2008. 10. 8.  
개정 2008. 11.27.  
개정 2010. 1. 13.  
개정 2011. 12.13.  
개정 2014. 4. 24.  
개정 2015. 1. 29.  
개정 2016. 3. 16.

**제1조 (목적)** 본 지침은 전자공학심화프로그램(이하 “프로그램”) 교과과정 이수체계에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

**제2조 (이수체계 규정)** 프로그램의 교과과정은 KEC2015의 최소 이수학점 규정을 준수하고, “붙임1”의 프로그램 졸업학점 요건을 만족시키도록 교과과정을 구성한다.

**제3조 (학점 구성 및 교과목 편성)** 프로그램의 교과과정은 전문교양 교과목 20학점, MSC 교과목 30학점, 전공과목 65학점(설계 교과목 9학점 이상 포함), 일반선택 교과목으로 구성한다.

1. 프로그램의 전문교양 교과목은 “붙임2”, “붙임3” 및 “붙임4”와 같이 편성하며, MSC 교과목은 “붙임5”와 같이 편성한다.
2. 전공교과목은 필수와 선택으로 나뉘며, 교과목 편성현황은 “붙임6”과 같다.
3. 교과목이수체계도를 작성하여 소속학생에게 공지하고, 소속교수는 학생들이 이수체계도를 따르도록 지도하며, 이수체계도는 “붙임7”과 같다.

**제4조 (전문교양·MSC 교과목)** 전문교양·MSC 교과목의 관리 및 운영은 “금오공과대학교학사운영규정”에 의거하여 다음과 같이 관리한다.

1. PD는 전문교양·MSC 교과목 관리 및 운영을 위해서 기획위원회 회의에서 프로그램 소속 전임교수 중 전담교수를 각 1명씩 지명한다.
2. 전담교수는 전문교양 및 MSC 교과목 CQI 및 교과목포트폴리오를 운영 및 관리한다.
3. PD는 매학기 전문교양교과목을 강의하는 교수들 및 전문교양 전담교수와 회의를 개최하여 전문교양교과목 관련 제반사항에 대하여 협의한다.
4. PD는 매학기 MSC교과목을 강의하는 교수들 및 MSC 전담교수와 회의를 개최하여 MSC교과목 관련 제반사항에 대하여 협의한다.
5. 전담교수는 회의결과 보고서를 작성하여 교과영역 분과위원회에 보고하여 프로

그럼 개선에 활용한다.

**제5조 (설계교과목 편성)** 설계 교과목은 KEC2015의 기준을 만족할 수 있도록 개설하며, 입문설계, 요소설계, 종합설계 교과목으로 구분하여 운영한다.

1. 설계교과목 편성현황은 “붙임8”과 같다.
2. 설계교과목 이수체계를 작성하여 소속학생에게 공지하고, 소속교수는 학생들이 이수체계를 따르도록 지도하며, 설계교과목 이수체계도는 “붙임9”와 같다.
3. 개설된 설계교과목 중 입문설계와 요소설계 교과목의 세부 운영사항은 “전자공학심화프로그램 설계교과목 운영내규”에 따른다.
4. 창의설계프로젝트1(종합설계)과 창의설계프로젝트2(종합설계) 교과목의 세부운영사항은 “전자공학심화프로그램 창의설계프로젝트1,2(종합설계) 운영내규”에 따른다.

**제6조 (선수과목 제도)** 프로그램 교육목표와 학습성과 달성을 위해 선수과목 제도를 운영하며, 선수과목은 필수선수교과목, 권장선수교과목으로 구분하며, 교과목 이수계통도에 구분하여 표기한다.

1. 필수선수교과목은 “붙임10”과 같으며, 필수선수교과목을 이수하지 않으면 후속교과목을 이수할 수 없다.
2. 권장선수교과목은 선수관계가 보통이며, 수강허용과는 무관하지만 후속교과목에서 선수과목으로 관리한다.

**제7조 (교과목 포트폴리오)** 순환적 자율개선 모델에 따라 해당 과목의 강의 품질을 개선하기 위하여 교과목 포트폴리오(문서철)를 작성한다. 교과목 포트폴리오는 다음 각 항에 따라 운영한다.

1. 프로그램에서 개설하는 모든 교과목은 포트폴리오 작성 대상 과목이 된다.
2. 교과목 포트폴리오를 처음 작성하는 교원에게 작성지침 설명을 개강 후 1주일 이내에 총괄책임자 주재로 실시한다.
3. 행정지원팀은 포트폴리오 파일을 작성하여 개강 후 1주일 이내에 해당학기 강의를 담당하는 모든 교원(전임교수, 계약교수, 외부강사)에게 제공한다.
4. 교과목 포트폴리오에는 다음 내용이 포함된다.
  - ① 교과목 강의계획서
  - ② 교과목 출석부 사본
  - ③ 교과목 평가 시험문제 및 모범답안
  - ④ 답안지 및 과제물(상·중·하 별로 1매씩 보관)
  - ⑤ 입문설계, 요소설계, 종합설계 교과목에 포함되어야 할 자료
    - 설계 수행계획서 및 설계교과목 운영계획서
    - 설계 교과목 과제 수행보고서
    - 설계평가 내역
  - ⑥ 교과목 성적처리내역 사본
  - ⑦ 교과목 진행 중간보고서(공학교육지원시스템에 등록 후, 출력)
  - ⑧ 교과목 선수과목퀴즈 및 분석결과(선수과목이 지정되어 있는 경우)

⑨ 추가 강의평가 문항 등록

⑩ 교과목 CQI 보고서(공학교육지원시스템에 등록 후, 출력)

**제8조 (교과목 Coordinator 제도)** 당해학기에 개설되는 교과목 중에서 3개 이상의 분  
반으로 개설되는 교과목에 대해서는 교과목 Coordinator 제도를 운영한다.

1. 교과목 Coordinator는 개설된 교과목을 담당하는 교수 중에서 학부장이 선임한  
다.
2. 교과목 Coordinator는 해당 교과목 담당 교수들과 강의내용 및 수준, 평가방법  
및 기준, 강의시간 편성, 기타 교육에 필요한 사항에 대하여 협의, 조정한다.
3. 해당 교과목 담당 교수가 본 대학 전임교수가 아닌 경우에는 상기 사항을 통보  
하여 원활한 학사운영이 되도록 한다.

**제9조 (동일·대체 인정 교과목)**

1. 교양과목 중 다음 사항에 대하여 공학교육인증 전문교양 교과목을 이수한 것으로 인정한다.
  - ① 2006년도 이전입학자가 이수한 교양교과목에 대한 동일·대체 인정 교과목은 “붙임11”과 같다.
2. MSC과목 중 다음 사항에 대하여 공학교육인증 MSC 교과목을 이수한 것으로 인정한다.
  - ① 2006년도 이전입학자가 이수한 수학, 과학, 컴퓨터 관련 교과목에 대한 동  
일·대체 인정 교과목은 “붙임12”와 같다.
3. 전공과목 중 다음 사항에 대하여 공학교육인증 전공 교과목을 이수한 것으로 인  
정한다.
  - ① 2006년도 이전입학자가 이수한 전공 관련 교과목에 대한 동일·대체 인정 교  
과목은 “붙임13”과 같다.
  - ② 전공인정 교과목이 요소설계 교과목인 경우는 설계학점은 인정하지 않는다.

**제10조 (일반사항)** 본 규정은 2008년도 1학기 기준으로 모든 전자공학부 학부생에게  
적용된다.

**제11조 (개정)** ① 이 지침은 기획위원회의에서 개정할 수 있다.

② 본 지침에 명시되지 않은 사항은 운영위원회의 결정에 따른다.

### 부 칙

**제1조** 이 지침은 2008년 1월 23일부터 시행한다.

**제2조 (경과규정)** 2008학년도 이전입학자 및 동등학년 전체에 대하여 설계입문(전필)  
이수의무는 면제하며, 설계학점 18학점은 이수하여야 한다. **삭제<2008.11.27>**

**부 칙(1차개정<2008.11.27>)**

**제1조** 위의 부칙 제2조는 삭제한다.

**제2조** 이 지침은 2008년 12월 1일부터 시행한다.

### 부 칙

**제1조** 이 지침은 2010년 1월 13일부터 시행한다.

부 칙

제1조 이 지침은 2011년 12월 13일부터 시행한다.

부 칙

제1조 이 지침은 2014년 4월 24일부터 시행한다.

부 칙<개정2015.1.29>

제1조 (시행) 이 규정은 2015년 1월 29일부터 시행한다.

부 칙<개정2016.3.16>

제1조 (시행) 이 규정은 2016년 3월 16일부터 시행한다.

- 붙임1. 전자공학심화프로그램의 졸업학점 요건
- 붙임2. 전자공학심화프로그램의 전문교양 교과목 현황
- 붙임3. 전자공학심화프로그램의 전문교양 교과목 현황(2009학년도 이후 입학자)
- 붙임4. 전자공학심화프로그램의 전문교양 교과목 현황(2008학년도 이전 입학자)
- 붙임5. 전자공학심화프로그램의 MSC 교과목 현황
- 붙임6. 전자공학심화프로그램의 전공교과목 현황
- 붙임7. 전자공학심화프로그램의 전공교과목 이수체제도 현황
- 붙임8. 전자공학심화프로그램의 설계교과목 현황
- 붙임9. 전자공학심화프로그램의 설계과목 이수체제도 현황
- 붙임10. 전자공학심화프로그램의 필수선수교과목 현황
- 붙임11. 전자공학심화프로그램의 전문교양 동일·대체 인정 교과목 현황
- 붙임12. 전자공학심화프로그램의 MSC 동일·대체 인정 교과목 현황
- 붙임13. 전자공학심화프로그램의 전공 동일·대체 인정 교과목 현황

[붙임1] 전자공학심화프로그램의 졸업학점 요건

(단위 : 학점)

학 부	전문교양 교과목				MSC 교과목			전공 교과목			일반 선택	졸업 학점
	필수	심화	선택	계	필수	선택	계	필수	선택	계		
전자공학부	12		8	20	30	-	30	30	35	65	25	140
KEC2015	-				30학점 이상 (전산학 6학점 이하)			54학점 이상 (전공설계 9학점 이상)				

[붙임2] 전자공학심화프로그램의 전문교양 교과목 현황

학년	이수 구분	1학기			2학기		
		과목코드	교과목명	학점	과목코드	교과목명	학점
1	교필	LA0293	영어읽기와이해	2-2-0-0	LA0299	글쓰기와발표	2-2-0-0
	교심	LA0271	현대사회와기술	2-2-0-0			
2	교심				LA0323	영어청취와어휘	2-2-0-0
3	교심				LA0268	경영학원론	2-2-0-0
4	교심	LA0275	직업과윤리	2-2-0-0			
■ 공통 필수 : 2과목 4학점    ■ 학과지정 심화 : 4과목 8학점							

※ 2016학년도 이전 입학자로서 2017학년도 이후 1학년 1학기 복학자(또는 재입학자)

[붙임3] 전자공학심화프로그램 전문교양 교과목 현황 (2009학년도 이후 입학자)

과목코드	과 목 명	학점	과목코드	과 목 명	학점
LA0292	영어읽기와 이해	2-2-0-0	LA0293	영어읽기와 쓰기	2-2-0-0
LA0277	현대사회와 기술	2-2-0-0	LA0299	공학글쓰기 및 발표	2-2-0-0
LA0271	세계문화의 이해	2-2-0-0	LA0317	지식재산개론	2-2-0-0
LA0304	기업가정신과 리더십	2-2-0-0	LA0268	경영학원론	2-2-0-0
LA0274	재무공학	2-2-0-0	LA0275	직업과 윤리	2-2-0-0
LA0323	영어청취와 어휘	2-2-0-0			

※ '지식재산개론', '재무공학'은 2017학년도부터 교양선택으로 변경됨

**[붙임4] 전자공학심화프로그램 전문교양 교과목 현황 (2008학년도 이전 입학자)**

과목코드	과 목 명	학점	과목코드	과 목 명	학점
LA0292	영어읽기와 이해	2-2-0-0	LA0293	영어읽기와 쓰기	2-2-0-0
LA0277	현대사회와 기술	2-2-0-0	LA0290	한국어와 효과적인 발표	2-2-0-0
LA0122	체육	1-0-0-2	LA0271	세계문화의 이해	2-2-0-0
LA0270	비즈니스 영어회화	2-2-0-0	LA0264	리더십과 커뮤니케이션	2-2-0-0
LA0236	실용영어	2-2-0-0	LA0268	경영학원론	2-2-0-0
LA0323	영어청취와 어휘	2-2-0-0			

※ '체육', '비즈니스영어회화', '실용영어'는 2009학년도부터 교양선택으로 변경됨

※ '리더십과커뮤니케이션'은 2014학년도부터 교양선택으로 변경됨

**[붙임5] 전자공학심화프로그램의 MSC 교과목 편성 현황**

학년	구분	1 학 기		2 학 기		비고
		교 과 목 명	학점	교 과 목 명	학점	
1	기필	대학수학1	3-3-0-0	대학수학2	3-3-0-0	공통필수
	기필	전공컴퓨터기초	3-3-0-0			공통필수
	기필	일반물리학1	3-3-0-0	일반물리학2	3-3-0-0	학부지정
	기필	일반물리학실험1	1-0-0-2	일반물리학실험2	1-0-0-2	학부지정
	기필	일반화학1	3-3-0-0	C언어및실습	3-2-0-2	학부지정
	기필	확률 및 통계	3-3-0-0			학부지정
2	기필	공학수학1	3-3-0-0	공학수학2	3-3-0-0	학부지정

■ MSC(기초도구) 필수 : 12과목 32학점 (Math:15, Science: 11, Computer:6)

[붙임6] 전자공학심화프로그램의 전공교과목 현황

(학점:학점-이론-설계-실험)

학년	이수 구분	1 학 기		2 학 기	
		과 목 명	학점	과 목 명	학점
전학년	전선	지도교수상담	0-0-0-0	지도교수상담	0-0-0-0
1	전필			회로이론1	3-3-0-0
				설계입문	2-0-2-0
	소계			2과목	5-3-2-0
2	전필	전기자기학1	3-3-0-0	전기자기학2	3-3-0-0
		논리회로	3-3-0-0	전자회로실험1	2-0-0-4
		전자회로1	3-3-0-0	전자회로2	3-3-0-0
		회로이론2	3-3-0-0	마이크로프로세서및실습	3-2-0-2
	전선	C언어응용설계	3-1-2-0	HDL설계	3-1-2-0
		논리회로실험	1-0-0-2		
		기초회로실험	1-0-0-2		
	소계	7과목	17-13-2-4	5과목	14-9-2-6
3	전선	전자회로실험2	1-0-0-2	데이터통신	3-3-0-0
		마이크로과공학1	3-3-0-0	마이크로과공학2	3-3-0-0
		반도체공학1	3-3-0-0	반도체공학2	3-3-0-0
		전자장론	3-3-0-0	디지털신호처리	3-3-0-0
		전자회로3	3-1-2-0	디지털집적회로설계	3-1-2-0
		제어공학1	3-3-0-0	제어공학2	3-3-0-0
		제어공학실험1	1-0-0-2	제어공학실험2	1-0-0-2
		통신공학1	3-3-0-0	통신공학2	3-3-0-0
		통신공학실험1	1-0-0-2	통신공학실험2	1-0-0-2
		신호및시스템	3-3-0-0	컴퓨터구조	3-3-0-0
		계측공학	3-3-0-0	디지털TV공학	3-3-0-0
		LABVIEW응용설계	3-1-2-0	수치해석	3-3-0-0
		마이크로프로세서응용및실습	3-1-2-0	로봇공학	3-3-0-0
		PLC설계	3-1-2-0	마이크로과공학실험2	1-0-0-2
		마이크로과공학실험1	1-0-0-2	부호이론	3-3-0-0
				자동화제어기기	3-3-0-0
			디지털회로응용설계	3-1-2-0	
소계	15과목	37-26-6-10	17과목	45-38-4-6	

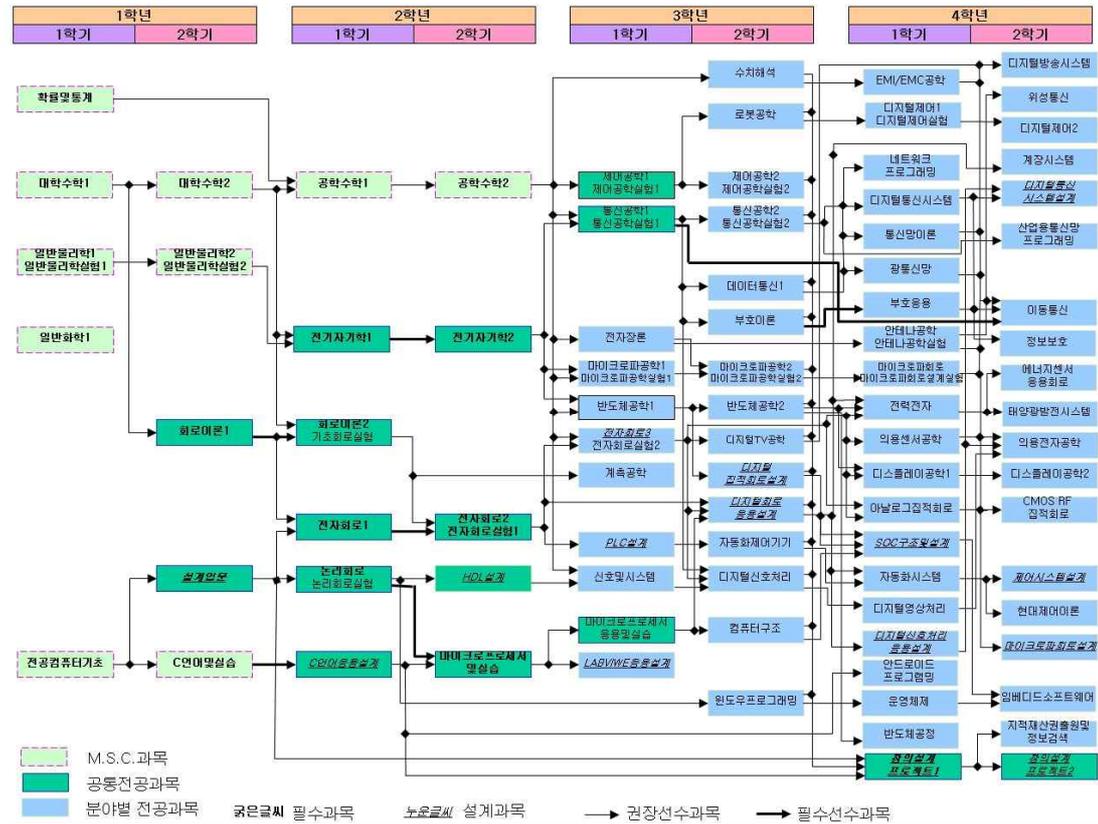
(학점:학점-이론-설계-실험)

학년	이수 구분	1 학 기		2 학 기		
		과 목 명	학점	과 목 명	학점	
4	전필	창의설계프로젝트1(종합설계)	2-0-2-0			
	전선	디지털제어1	3-3-0-0	창의설계프로젝트2(종합설계)	2-0-2-0	
		디지털제어실험	1-0-0-2	디지털제어2	3-3-0-0	
		안테나공학	3-3-0-0	이동통신	3-3-0-0	
		안테나공학실험	1-0-0-2	현대제어이론	3-3-0-0	
		자동화시스템	3-3-0-0	위성통신	3-3-0-0	
		통신망이론	3-3-0-0	산업용통신망프로그래밍	3-3-0-0	
		운영체제	3-3-0-0	디지털방송시스템	3-3-0-0	
		마이크로파회로	3-3-0-0	마이크로파회로설계	3-1-2-0	
		디스플레이공학1	3-3-0-0	디스플레이공학2	3-3-0-0	
		SoC구조및설계	3-1-2-0	임베디드소프트웨어	3-3-0-0	
		디지털영상처리	3-3-0-0	정보보호	3-3-0-0	
		디지털신호처리응용설계	3-1-2-0	디지털통신시스템설계	3-1-2-0	
		네트워크프로그래밍	3-3-0-0	계장시스템	3-3-0-0	
		디지털통신시스템	3-3-0-0	CMOS RF 집적회로	3-3-0-0	
		마이크로파회로설계실험	1-0-0-2	태양광발전시스템	3-3-0-0	
		부호응용	3-3-0-0	에너지센서응용회로	3-3-0-0	
		EMI/EMC공학	3-3-0-0	제어시스템설계	3-1-2-0	
		아날로그집적회로	3-3-0-0	지식재산권출원및정보검색	3-3-0-0	
		전력전자	3-3-0-0	반도체센서응용	3-3-0-0	
안드로이드프로그래밍	3-3-0-0					
반도체공정	3-3-0-0					
반도체센서및실습	3-2-0-2					
소계		23과목	62-52-6-8	19과목	56-48-8-0	
계	전필		5과목	14-12-2-0	6과목	16-11-2-6
	전선		40과목	102-79-12-22	37과목	104-87-14-6
	총계		45과목	116-91-14-22	43과목	120-98-16-12

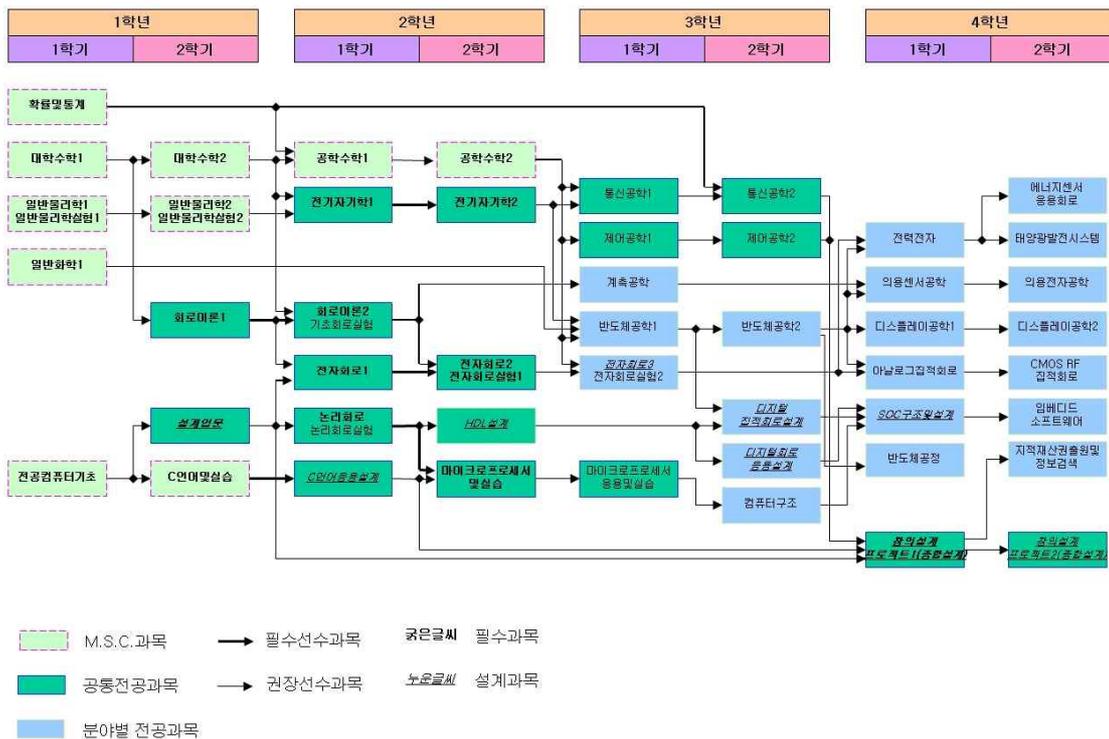
□전공필수 : 11과목 30학점 □전공선택 : 77과목 206학점 ■계 88과목 236학점

[붙임기] 전자공학심화프로그램의 전공교과목 이수체계도 현황

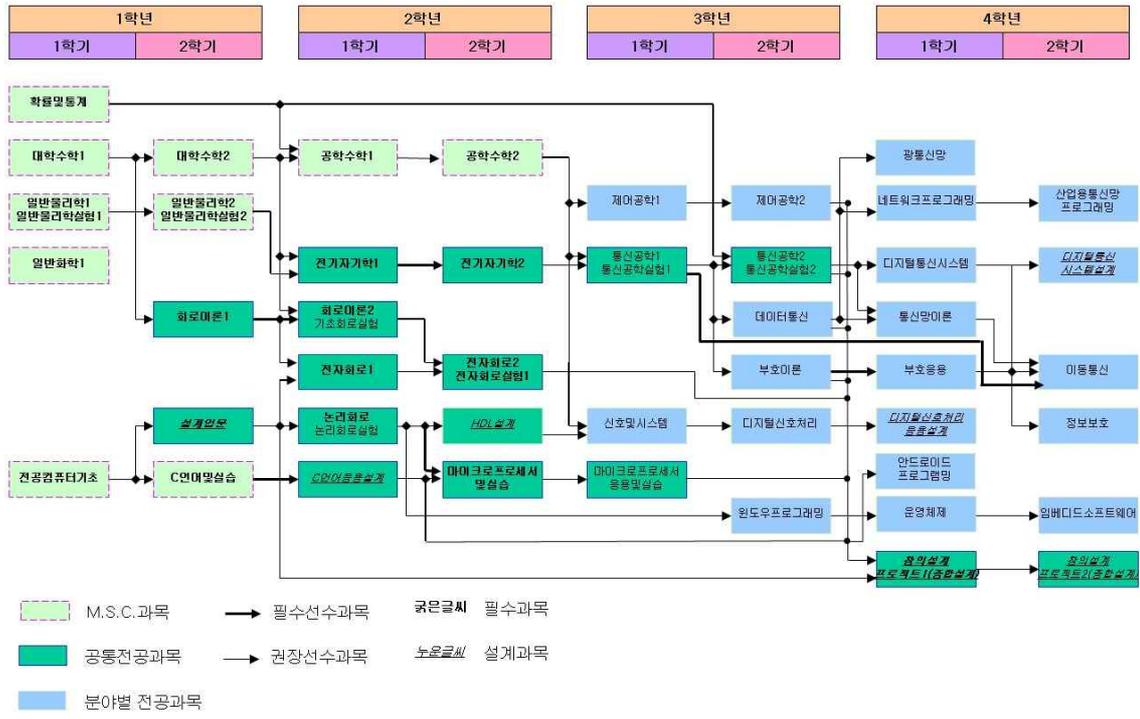
■ 전자공학부 교과목 이수체계도



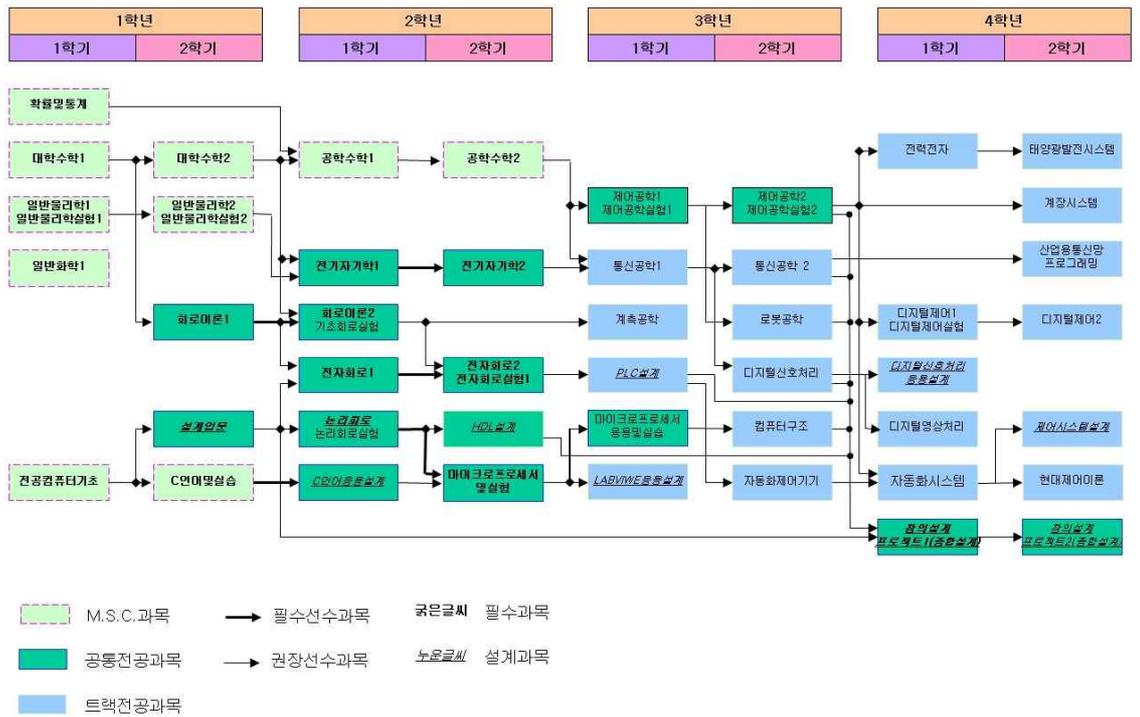
■ 교과목이수체계도-반도체및회로설계분야



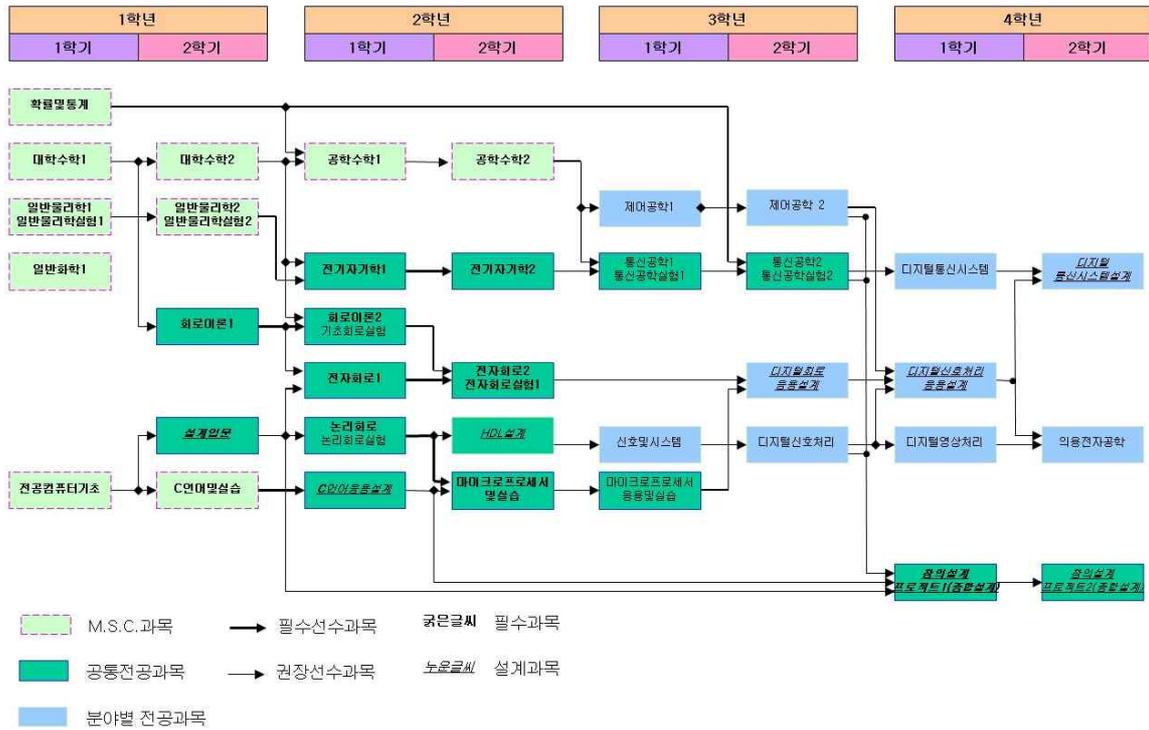
■ 교과목이수체계도-통신및네트워크분야



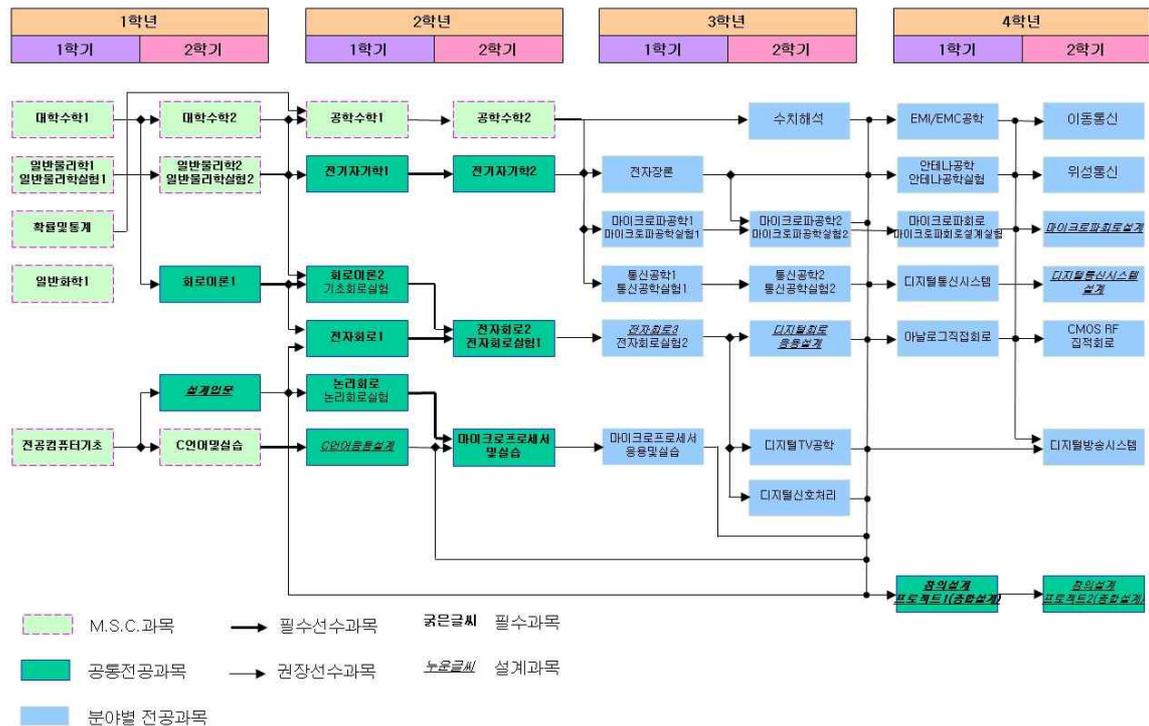
■ 교과목이수체계도-제어및시스템분야



■ 교과목이수체계도-신호및영상처리분야



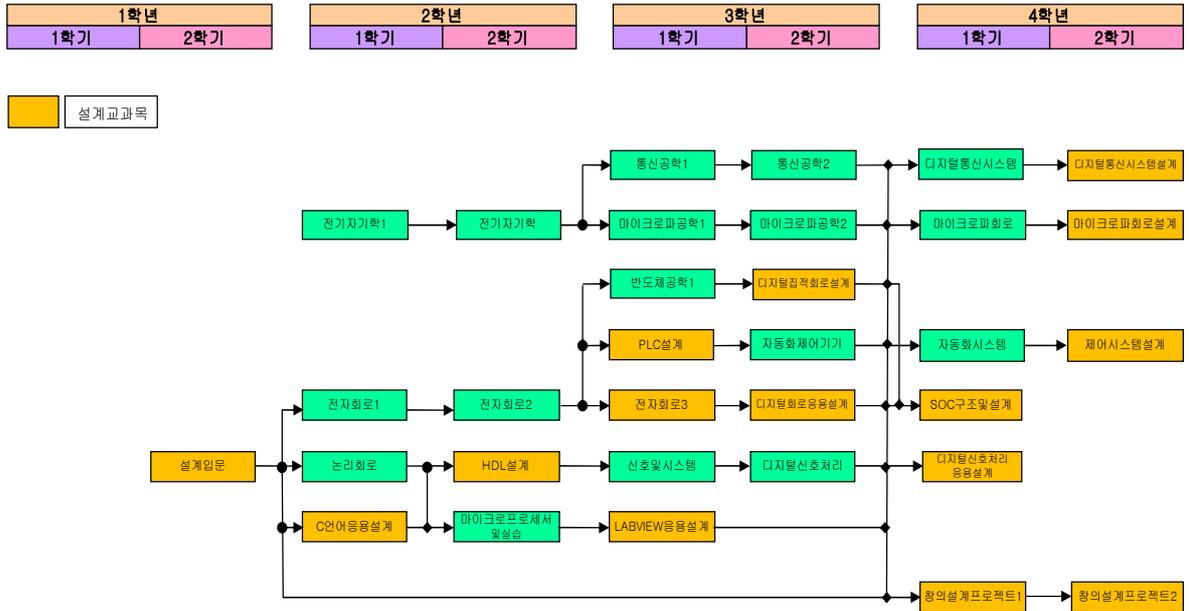
■ 교과목이수체계도-전파통신분야



**[붙임8] 전자공학심화프로그램의 설계교과목 현황**

학기	이수 구분	교과목	학점 (학점-이론-설계-실험)				입문설계	요소설계	종합설계
1-2	전필	설계입문	2	0	2	0	⊙		
2-1	전선	C언어응용설계	3	1	2	0		⊙	
2-2	전선	HDL설계	3	1	2	0		⊙	
3-1	전선	전자회로3	3	1	2	0		⊙	
		LABVIEW응용설계	3	1	2	0		⊙	
		PLC설계	3	1	2	0		⊙	
3-2	전선	디지털집적회로설계	3	1	2	0		⊙	
		디지털회로응용설계	3	1	2	0		⊙	
4-1	전필	창의설계프로젝트1(종합설계)	2	0	2	0		⊙	
	전선	SoC구조및설계	3	1	2	0		⊙	
		디지털신호처리응용설계	3	1	2	0		⊙	
4-2	전선	창의설계프로젝트2(종합설계)	2	0	2	0		⊙	
		마이크로파회로설계	3	1	2	0		⊙	
		디지털통신시스템설계	3	1	2	0		⊙	
		제어시스템설계	3	1	2	0		⊙	
계			42	12	30	0	2	24	4

[붙임9] 전자공학심화프로그램의 설계교과목 이수체계도 현황



[붙임10] 전자공학심화프로그램의 필수선수교과목 현황

후속교과목	필수선수교과목	후속교과목	필수선수교과목
C언어응용설계	C언어및실습	PLC설계	설계입문
회로이론2	회로이론1	LABVIEW응용설계	설계입문
전기자기학2	전기자기학1	디지털집적회로설계	설계입문
전자회로2	전자회로1	디지털회로응용설계	설계입문
마이크로프로세서및실습	논리회로	SoC구조설계	설계입문
부호응용	부호이론	디지털신호처리응용설계	설계입문
이동통신	통신공학1	제어시스템설계	설계입문
C언어응용설계	설계입문	디지털통신시스템설계	설계입문
HDL설계	설계입문	마이크로파회로설계	설계입문
전자회로3	설계입문	창의설계프로젝트1,2	설계입문

[붙임11] 전자공학심화프로그램의 전문교양 동일·대체 인정 교과목

2005학년도 이전 교양과목	2006학년도 이후	2010학년도 이후	2011학년도 이후
한국언어와표현	언어와표현	한국어와효과적인발표	공학글쓰기및발표
한국문학의이해			
한국인의삶과문학			
현대사회의이해	현대사회와기술	현대사회와기술	현대사회와기술
한국의사회와사상			
현대사회와사상			
체육1	체육	체육	체육
체육2			
세계문명의이해	세계문화의이해	세계문화의이해	세계문화의이해
국제사회의이해			
기술경영	경영학원론	경영학원론	경영학원론
경영의이해			
벤처창업			
영어와영미문화	경영학원론	영어읽기와쓰기	영어읽기와쓰기
미국생활과영어			
기본생활회화	영문독해	영어읽기와이해	영어읽기와이해

[붙임12] 전자공학심화프로그램의 MSC 동일·대체 인정 교과목

종 전 과 목				동일·대체이수과목				
과 목 명	이 수 년 도	이수 구분	학년 / 학기	학점	과 목 명	이수 구분	학년 / 학기	학점
컴퓨터기초및응용	~2003	기필	1/1	2-2-0-0	전공컴퓨터기초	기필	1/1	3-3-0-0
전공컴퓨터기초	~2005	기필	1/1	2-2-0-0				
전산프로그래밍	~1997				C언어및실습	기필	1/2	3-2-0-2
C프로그래밍	~1999	전선	1/2	2-1-0-2				
C프로그램및실습	~2004	전선	1/2	2-1-0-2				
C프로그램및실습	~2005	전선	1/2	3-2-0-2				
전공수학	~1999	전선	2/1	3-3-0-0	공학수학1	기필	2/1	3-3-0-0
공업수학1	~2005	전선	2/1	3-3-0-0				
공업수학2	~2005	전선	2/2	3-3-0-0				
					공학수학2	기필	2/2	3-3-0-0

[붙임13] 전자공학심화프로그램의 전공 동일·대체 인정 교과목

종 전 과 목				동일·대체이수과목				시작 년도
과 목 명	구분	학년/ 학기	학점	과 목 명	구분	학년/ 학기	학점	
전산프로그래밍	전필	2/1	2-2-0-0	C언어및실습	기필	1/2	3-2-0-2	2009
C프로그래밍	전선	1/2	2-1-0-2					2009
C프로그램및실습	전선	1/2	3-2-0-2					2008
C프로그램및실습	전선	1/2	2-1-0-2					
전공수학	전선	2/1	3-3-0-0	공학수학1	기필	2/1	3-3-0-0	2009
공업수학1	전선	2/1	3-3-0-0					2008
공업수학2	전선	2/2	3-3-0-0	공학수학2	기필	2/2	3-3-0-0	2008
전기회로이론1	전선	1/1	3-3-0-0	회로이론1	전필	1/2	3-3-0-0	2008
전기회로이론2	전선	1/2	3-3-0-0	회로이론2	전필	2/1	3-3-0-0	2008
디지털회로	전필	2/2	3-3-0-0	논리회로	전필	2/1	3-2-1-0	2009
논리회로1	전필	2/1	2-2-0-0					2009
논리회로및실험	전필	1/2	3-2-0-2					2009
논리회로응용	전선	2/1	3-3-0-0					2009
디지털회로실험	전선	2/2	1-0-0-2	논리회로실험	전선	2/1	1-0-0-2	2009
논리회로응용실험	전필	2/1	1-0-0-2					2009
전자공학개론및실험	전선	1/1	2-1-0-2	기초회로실험	전선	2/1	1-0-0-2	2009
기초전자공학및실험	전선	1/1	2-1-0-2					2008
기초회로실험2	전선	2/1	1-0-0-2					2008
C프로그램응용및실습	전선	2/1	3-2-0-2	C언어응용설계	전선	2/1	2-1-1-0	2009
C언어응용설계및실습	전선	2/1	2-1-0-2					2007
마이크로회로설계1	전선	4/1	3-1-2-0	마이크로회로	전선	4/1	3-3-0-0	2011
마이크로회로공학응용	전선	4/2	3-3-0-0					2009
마이크로회로설계	전선	4/1	3-3-0-0					2009
디지털집적회로	전선	3/2	3-2-1-0	디지털집적회로설계	전선	3/2	3-1-2-0	2011
집적회로설계	전선	3/2	3-3-0-0					2010
집적회로	전선	3/2	3-2-1-0					2010
마이크로프로세서및실습	전필	2/2	3-2-0-2					2011
마이크로프로세서응용및실습1	전선	2/2	3-2-0-2	마이크로 프로세서및실습	전필	2/2	3-2-0-2	2009
마이크로프로세서기초및실습	전선	2/1	3-2-0-2					2008
마이크로프로세서및실습	전필	2/2	3-2-0-2					2006

중 전 과 목				동일·대체 이수과목				시작 년도
과 목 명	구분	학년/ 학기	학점	과 목 명	구분	학년/ 학기	학점	
마이크로웨이브공학	전선	3/2	3-3-0-0	마이크로파공학1	전선	3/1	3-3-0-0	2009
마이크로파공학	전선	3/1	3-3-0-0					2009
마이크로파공학실험	전선	4/1	1-0-0-2	마이크로파공학실험1	전선	3/1	1-0-0-2	2009
마이크로파공학실습	전선	3/2	2-0-0-4					2007
PLC설계및실습	전선	3/1	3-1-2-0					2011
Sequence제어	전선	4/1	3-3-0-0					2009
Sequence제어및실험	전선	4/1	3-2-0-2	PLC설계	전선	3/1	3-1-2-0	2008
시퀀스제어및실험	전선	3/1	3-2-0-2					2008
PLC설계및실험	전선	3/1	3-2-0-2					2008
마이크로프로세스응용	전선	3/1	3-3-0-0					2009
마이크로프로세스응용및실험2	전선	3/1	3-2-0-2	마이크로프로세서 응용및실습	전선	3/1	3-2-0-2	2009
마이크로프로세서응용및실험	전선	3/1	3-2-0-2					2007
마이크로프로세서응용설계및실습	전선	3/1	3-2-0-2					2008
마이크로프로세서응용설계	전선	3/1	3-1-2-0					2011
MMI프로그래밍및실습1	전선	3/2	3-2-0-2					2007
MMI프로그래밍및실습2	전선	4/1	3-2-0-2	LABVIEW응용설 계	전선	3/1	3-1-2-0	2008
MMI프로그래밍및실습	전선	3/1	3-2-0-2					2008
MMI프로그래밍	전선	3/1	3-1-2-0					2011
MMI프로그래밍및실습	전선	3/1	3-2-0-2					2012
통신시스템1	전선	2/1	3-3-0-0	통신공학1	전선	3/1	3-3-0-0	2009
통신이론	전선	3/1	3-3-0-0					2009
통신시스템실험1	전필	2/1	1-0-0-2	통신공학실험1	전선	3/1	1-0-0-2	2009
통신시스템실험2	전필	2/2	1-0-0-2	통신공학실험2	전선	3/2	1-0-0-2	2009
센서공학실험	전필	3/1	2-0-0-4					2009
계측제어기기및센서공학실험	전선	2/2	1-0-0-2	제어공학실험1	전선	3/1	1-0-0-2	2008
제어공학실험	전필	3/2	2-0-0-4	제어공학실험2	전선	3/2	1-0-0-2	2008
전자회로응용실험	전필	3/2	2-0-0-4	전자회로응용설계 및실습	전선	3/2	3-1-2-0	2007
전자회로응용및실험	전선	3/2	2-1-0-2					2006
신호처리론	전선	4/1	3-3-0-0					2009
신호처리2	전선	4/2	3-3-0-0	디지털신호처리	전선	3/2	3-2-1-0	2009
고급전자회로	전선	4/1	3-3-0-0					2009
응용전자회로	전선	4/1	3-3-0-0					2009
디지털신호처리2	전선	3/2	3-3-0-0					2009
신호처리	전선	4/1	3-3-0-0					2009
로봇제어	전선	4/2	3-3-0-0	로봇공학	전선	3/2	3-3-0-0	2006
자동제어1	전필	3/1	3-3-0-0	제어공학1	전선	3/1	3-3-0-0	2009
자동제어2	전선	3/2	3-3-0-0	제어공학2	전선	3/2	3-2-1-0	2009
통신시스템2	전선	2/2	3-3-0-0	통신공학2	전선	3/2	3-2-1-0	2009
디지털통신	전선	3/2	3-3-0-0					2009
신호처리1	전선	4/1	3-3-0-0	신호및시스템	전선	3/1	3-3-0-0	2009
디지털신호처리1	전선	3/1	3-3-0-0					2009
고등전자기학	전선	3/1	3-3-0-0	전자장론	전선	3/1	3-2-1-0	2009
장및과동론	전선	2/2	3-3-0-0					2009
전자계산기공학	전선	3/1	3-3-0-0	컴퓨터구조	전선	3/2	3-3-0-0	2008
통신망이론및설계	전선	4/1	3-2-1-0	통신망이론	전선	4/1	3-3-0-0	2011
통신망이론	전선	4/1	3-3-0-0					2008
확률및랜덤프로세서	전선	2/2	3-3-0-0	랜덤프로세서	전선	2/2	2-2-0-0	2006
DSP응용설계	전선	4/1	3-2-1-0	디지털신호처리응 용설계	전선	4/1	3-1-2-0	2011
DSP소자응용	전선	4/2	3-3-0-0					2008
DSP소자응용설계	전선	4/1	3-3-0-0					2008
디지털통신시스템1	전선	4/1	3-3-0-0	디지털통신시스템	전선	4/1	3-3-0-0	2006
컴퓨터제어실험	전선	4/1	1-0-0-2	디지털제어실험	전선	4/1	1-0-0-2	2009

중 전 과 목				동일.대체이수과목				시작 년도
과 목 명	구분	학년/ 학기	학점	과 목 명	구분	학년/ 학기	학점	
과제실험	전필	4/1	2-0-0-4	창의설계프로젝트1	전필	4/1	2-0-2-0	2008
과제실험1	전선	4/1	2-0-0-4					2008
과제실험2	전선	4/2	2-0-0-4	창의설계프로젝트2	전선	4/2	2-0-2-0	2008
디지털통신시스템2	전선	4/2	3-3-0-0	디지털통신시스템설계	전선	4/2	3-1-2-0	2006
디지털시스템설계	전선	4/2	3-1-2-0	디지털회로응용설계	전선	3/2	3-1-2-0	2011
디지털시스템	전선	4/2	3-3-0-0					2009
디지털시스템설계및실습	전선	4/2	3-2-0-2					2008
계장시스템및센서공학	전선	4/2	3-3-0-0	계장시스템	전선	4/2	3-3-0-0	2011
계장제어및공업계측	전선	3/2	3-3-0-0					2006
임베디드SW	전선	4/2	3-1-2-0	임베디드소프트웨어	전선	4/2	3-3-0-0	2011
임베디드SW및실습	전선	4/2	3-2-0-2					2008
임베디드시스템및실험	전선	4/2	3-2-0-2					2009
모바일인터넷프로그래밍	전선	4/2	3-3-0-0	네트워크프로그래밍	전선	4/1	3-3-0-0	2011
인터넷프로그래밍	전선	4/2	3-3-0-0					2008
VHDL설계및실습	전선	2/2	3-1-2-0	HDL설계	전필	2/2	3-1-2-0	2011
ASIC설계및실습	전선	2/2	3-1-2-0					
FA/HA기기	전선	3/1	3-2-1-0	자동화제어기기	전선	3/2	3-3-0-0	2011
산업용통신망프로그래밍 및실습	전선	4/1	3-2-1-0	산업용통신망 프로그래밍	전선	4/2	3-3-0-0	2011
DigitalTV공학	전선	3/2	3-3-0-0	디지털TV공학	전선	3/2	3-3-0-0	2011
부호이론1	전선	3/2	3-3-0-0	부호이론	전선	3/2	3-3-0-0	2011
안테나공학	전선	4/1	3-2-1-0	안테나공학	전선	4/1	3-3-0-0	2011
안테나공학및설계	전선	4/1	3-1-2-0					2012
자동화시스템설계	전선	4/1	3-1-2-0	자동화시스템	전선	4/1	3-3-0-0	2011
디지털영상압축	전선	4/1	3-3-0-0	디지털영상처리	전선	4/1	3-3-0-0	2011
부호이론2	전선	4/1	3-2-1-0	부호응용	전선	4/1	3-3-0-0	2011
임베디드SoC구조	전선	4/1	3-2-1-0	SoC구조및설계	전선	4/1	3-1-2-0	2011
마이크로파회로설계2	전선	4/2	3-1-2-0	마이크로파회로설계	전선	4/2	3-1-2-0	2011
CMOS아날로그집적회로	전선	4/2	3-3-0-0	CMOS RF 집적회로	전선	4/2	3-3-0-0	2011
그린에너지시스템	전선	4/1	2-2-0-0	태양광발전시스템	전선	4/2	3-3-0-0	2011



## 전자공학심화프로그램 설계교과목 운영내규

제정 2008. 10. 8.

개정 2014. 4. 24.

**제1조 (목적)** 본 운영내규는 전자공학심화프로그램(이하 “프로그램”)의 교과과정에 편성된 설계교과목 중 창의설계프로젝트1,2(종합설계)를 제외한 설계교과목의 운영에 관한 사항을 규정함을 목적으로 한다.

**제2조 (수강방법 및 준수사항)** 전자공학부에 재학 중인 모든 학부생은 요소설계과목을 이수하기 전에 반드시 설계입문을 수강하여 학점을 취득해야 한다. 단, 부득이한 사유로 설계입문 미 이수자가 요소설계과목을 수강 신청하고자 하는 경우 “후수 교과목 수강신청 허락서(붙임1)”를 작성하여 학부 행정실에 제출하여야 한다.

**제3조 (수행계획서)** 설계입문과 요소설계 교과목의 담당교수는 매 학기 시작 전 강의계획서와 별도로 설계 교과목 수행계획서를 작성하여 학생들에게 제공한다. 수행계획서는 대학의 공학교육혁신센터에서 지정한 양식(“붙임2”)을 따르거나, “붙임3”과 같이 다음의 내용이 최소한 포함하도록 하고, 필요에 따라 담당교수가 수정할 수 있다.

1. 과목의 일반 정보를 기술하는 개요
2. 설계 후 학생들이 얻을 수 있는 학습 능력에 대한 목표
3. 교과목 운영 방식과 일정
4. 평가 기준
5. 설계서/보고서 기준 양식 (“붙임4”, “붙임5” 참조)

**제4조 (설계지침)** 설계 과목의 내용이 하나 이상의 복수 과제로 구성되는 경우 담당교수는 각 과제에 대하여 별도의 설계지침을 작성하여 학생들에게 제공할 수 있다. 각 지침은 최소한 다음과 같은 내용을 포함하도록 한다.

1. 문제 개요
2. 제약 조건
3. 목표 결과물
4. 평가 기준

**제5조 (포트폴리오)** 담당교수는 설계교과목 수행계획서, 설계교과목 과제 수행계획서 및 최종보고서 상중하 1부씩을 교과목 포트폴리오에 포함한다.

**제6조 (평가 및 학점인정)**

1. 요소설계 교과목의 성적 산출시에 교과목 학점대비 설계학점의 백분율에 해당하는 만큼 성적을 부여한다.
2. 프로그램 소속학생은 설계학점을 인정받기 위해서 각 설계교과목에서 요구하는

설계보고서 또는 작품을 반드시 제출하여야 한다.

**제7조 (개정)** 이 내규는 기획위원회의에서 개정할 수 있다. 본 내규에 명시되지 않은 사항은 운영위원회 결정에 따른다.

**부칙**

**제1조** 본 내규는 2008년 10월 8일부터 시행한다.

**부칙**

**제1조** 본 내규는 2014년 4월 24일부터 시행한다.

붙임1. 후수교과목 수강신청 허락서

붙임2. 공학교육혁신센터 지정 설계교과목 수행계획서 양식

붙임3. 설계교과목 운영계획서

붙임4. 설계교과목 과제 수행 계획서

붙임5. 설계교과목 과제 최종보고서



(붙임2)

## 공학교육혁신센터 지정 설계교과목 수행계획서 양식

### 설계교과목 수행계획서

개설학년도/학기		교과목명		교과목코드	
개설학부 (프로그램명)		설계구분	입문, 요소, 종합	학점 (설계학점)	
이수학년		담당교수		비고	

**1. 설계교과목 목적 및 목표**

목적	
목표	

**2. 설계 구성요소 및 제한요소**

설계 구성요소						설계 제한요소						
목표 설정	합성	분석	구현/ 제작	시험/ 평가	결과 도출	성 능	규격/ 표준	경제 성	미 학	신뢰성	안정성/ 내구성	환 경

**3. 설계교과목 운영방법**

**4. 설계교과목 진행일정**

**5. 설계교과목 평가**

(붙임3)

### 설계교과목 운영계획서

개설학년도/학기		교과목 코드	
학부(과)		학년	
과목		학점	
담당교수		연락처	
E-mail		연구실	
운영 교과목 개요	* 강의계획서상의 운영교과목 개요		

#### 1. 목적

\* 본 과정의 목적과 연관되는 설계교과목 운영 목적을 작성

#### 2. 교과목 운영계획

\* 과정 별로 필요에 따라 항목을 조정할 수 있음

- 가. 팀 구성
- 나. 과제 선정
- 다. 수행 계획서 제출
- 라. 중간 발표
- 마. 최종 발표
- 바. 평가 방법
- 사. 기타

#### 3. 주요일정

#### 4. 기대효과

(붙임4)

### 설계교과목 과제 수행계획서

교과목 명			
책임자 (팀장)	성 명		소 속
	학 번		학 년
	연 락 처		
과제 명			
설계기간	년 월 일 ~ 년 월 일		
참여학생	학번	이름	전공

1. 개요

2. 설계 구성요소 및 제한요소 (해당 항목에 체크)

설계 구성요소						설계 제한요소						
목표 설정	합성	분석	구현/ 제작	시험/ 평가	결과 도출	성 능	규격/ 표준	경제성	미학	신뢰성	안정성/ 내구성	환경

3. 내용

4. 수행 계획

5. 팀 구성원의 역할 분담

6. 필요 부품 및 장비

(붙임5)

설계교과목 과제 최종보고서

교과목 명			
책임자 (팀장)	성 명		소 속
	학 번		학 년
	연 락 처		
과제 명			
설계기간	년 월 일 ~ 년 월 일		
참여학생	학번	이름	전공

1. 개요

2. 설계 구성요소 및 제한요소 (해당 항목에 체크)

설계 구성요소						설계 제한요소						
목표 설정	합성	분석	구현/ 제작	시험/ 평가	결과 도출	성 능	규격/ 표준	경제성	미학	신뢰성	안정성/ 내구성	환경

3. 내용

4. 수행 결과

5. 수행 후기



# 전자공학심화프로그램

## 창의설계프로젝트1,2(종합설계) 운영내규

제정	2007. 8. 28일
개정	2010. 1. 13일
개정	2010. 11. 1일
개정	2011. 1. 20일
개정	2019. 5. 21일

**제1조 (목적)** 본 규정은 전자공학심화프로그램(이하 “프로그램”)의 창의설계프로젝트 1,2 교과목에 관련한 제반 운영 사항을 규정함을 목적으로 한다.

**제2조 (지도)** 프로그램의 소속교수는 창의설계프로젝트1(종합설계)(이하 “창의설계1”이라 한다)과 창의설계프로젝트2(종합설계)(이하 “창의설계2”라 한다)를 필히 지도하여야 한다. 단 연구년 및 기타 이유로 지도할 수 없는 경우는 예외로 할 수 있다.

**제3조 (수강방법 및 준수사항)**

1. 전자공학부에 재학 중인 모든 학부생들은 창의설계1과 창의설계2를 반드시 수강하여 평가에 통과해야 한다. 단, 2011학년도부터 적용하며, 역학기 복학의 사유로 창의설계2를 수강신청 할 수 없는 학생은 창의설계2 수강 및 평가에서 제외할 수 있다.
2. 휴학 및 복학으로 인하여 창의설계1과 창의설계2의 수강 순서를 바꿀 수 있다. 즉, 창의설계2를 수강한 이후에 창의설계1을 수행할 수 있다.
3. 창의설계1, 창의설계2를 수강한 모든 학생(팀)들은 매년 전자공학부에서 주최하는 작품전시회에 참가하는 것을 원칙으로 한다.

**제4조 (팀구성)** 모든 팀들은 아래 1)항을 제외하고는 3인 이하의 팀을 구성하며, 권장하는 팀의 인원은 2명이다.

1. 대형과제인 경우는 최대 6인으로 팀을 구성할 수 있다.
2. 창의설계1(또는 창의설계2)을 수강하고 휴학한 후에 다시 복학하여 창의설계2(또는 창의설계1)를 수강하는 학생들은 그 학생들끼리 새로운 팀(2명~3명)을 구성하거나 또는 지도교수의 지도하에 팀을 구성 할 수 있다.
3. 창의설계1(또는 창의설계2)을 수강하는 과정에서 팀원 중의 일부가 휴학이나 기타 사유로 결원이 발생한 경우에는 남아 있는 팀원으로만(1명도 가능) 작품을 계속해서 진행한다. 단, 지도교수의 판단으로 동일한 지도교수의 다른 팀에 합

류할 수 있다.

**제5조 (계획서 및 부품신청)** 창의설계1(또는 창의설계2)을 수강하는 학생들은 팀 단위로 “붙임1”의 창의설계프로젝트 작품계획서를 제출하고, 2주 이내에 “붙임2” 창의설계프로젝트 부품신청서를 제출하여야 한다.

**제6조 (결과보고서 및 발표)** 창의설계1(또는 창의설계2)을 수강하는 학생들은 팀 단위로 “붙임3”의 창의설계프로젝트 중간보고서(창의설계1) 및 “붙임4”의 창의설계프로젝트 결과보고서(창의설계2)를 반드시 제출하고, 발표 평가를 받아야 한다.

**제7조 (평가)** 창의설계1(또는 창의설계2)의 평가는 “붙임5”의 창의설계프로젝트 평가기준에 의하여 평가한다.

**제8조 (일반사항)** 창의설계1(또는 창의설계2)을 수강하는 학생은 전자공학부에서 지시하는 제반사항을 준수하여야 한다.

**제9조 (개정)** ① 이 내규는 기획위원회에서 개정할 수 있다.

② 본 내규에 명시되지 않은 사항은 운영위원회 결정에 따른다.

#### 부칙

**제1조** 본 규정은 2007년도 2학기 기준으로 3학년 2학기 이하에 속하는 모든 전자공학부 학부생에게 적용된다.

붙임1 창의설계프로젝트 작품계획서

붙임2 창의설계프로젝트 부품신청서

붙임3 창의설계프로젝트 중간보고서

붙임4 창의설계프로젝트 결과보고서

붙임5 창의설계프로젝트 평가기준

#### 부칙

**제1조** 이 지침은 2010년 1월 13일부터 시행한다

#### 부칙

**제1조** 이 지침은 2010년 11월 1일부터 시행한다

#### 부칙

**제1조** 이 지침은 2011년 1월 20일부터 시행한다

#### 부칙

**제1조** 이 지침은 2019년 5월 21일부터 시행한다

월별	추진 일정
12월	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 3학년 2학기 창의설계 교과목의 수강 신청생 확정</li> <li>· 지도교수별 작품과제 팀구성</li> </ul>
1월	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 창의설계프로젝트 작품 과제신청서 및 부품신청서 제출</li> <li>· 창의설계프로젝트 기자재 예산 배정, 작품과제별 재료비 배정</li> <li>· 작품과제별 재료비 배정</li> </ul>
3월~5월	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 부품 공급</li> <li>· 팀별 작품과제 수행</li> </ul>
6월	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 작품과제별 중간보고서 제출(6월20일), 2학기 성적평가</li> <li>· 지도교수별 창의설계프로젝트 중간평가회 개최</li> </ul>
7 - 8월	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 팀별 작품과제 수행</li> </ul>
9월	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 4학년 2학기 창의설계프로젝트 교과목의 수강신청생 확정</li> <li>· 지도교수별 창의설계프로젝트 결과평가회 개최</li> </ul>
10월	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 4학년 1학기부터 계속한 작품과제의 결과보고서 제출 (작품의 내부심사, 교내 경진대회 출품용 우수작품들 선정 )</li> <li>· 교외 경진대회 출품용 우수작품 선정</li> </ul>
12월	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 성적평가 (4학년 2학기)</li> <li>·本年度 창의설계프로젝트 교육의 전공별 자체평가</li> </ul>

※ 교내외 여건상 일정이 변경될 수 있음.

(붙임1)

### 창의설계프로젝트 작품계획서

책 임 자 (팀장)	성 명		소 속	
	학 번		학 년	
	연 락 처			
작품명칭				
개발기간	200 년 월 일 ~ 200 년 월 일			
참여학생	학 번	이 름	전 공	
<p>본인은 전자공학부의 창의설계프로젝트를 위한 작품계획서를 첨부와 같이 제출합니다.</p> <p style="text-align: right;">200 년 월 일</p> <p style="text-align: right;">제출자(팀장) (인)</p> <p style="text-align: right;">지도교수 (인)</p> <p style="margin-top: 20px;"><b>전자공학부장 귀하</b></p> <p>별첨 1. 창의설계프로젝트 계획서</p>				

<별첨1>

## 창의설계프로젝트 계획서

1. 목적

2. 주요내용

3. 설계 구성요소 및 제한요소 (해당 항목에 체크)

설계 구성요소						설계 제한요소						
목표 설정	합성	분석	구현/ 제작	시험/ 평가	결과 도출	성 능	규격/ 표준	경제성	미학	신뢰성	안정성/ 내구성	환경

4. 작품개발 방법

5. 기대효과

6. 팀 구성원의 역할 분담

7. 추진 일정

(수행 기간 :    년   월   일 ~    년   월   일)								
과제내용	구분	월	월	월	월	월	월	월

8. 소요경비

구 분	금 액	산 출 기 초	비 고
재 료 비			
합계			

※ 작품 제작을 위한 재료비 위주로 신청할 것.



별첨 1. 부품 명세서

소요 부품 명세				
제품명	규격	수량	단가	금액
합 계				

(붙임3)

### 창의설계프로젝트 중간보고서

작품과제명		지도교수명	(인)
팀 명		참여학생명 (전원)	
소 속	금오공과대학교 전자공학부		(제출일 200 . . )
구 분	<input type="checkbox"/> 창의성 과제 <input type="checkbox"/> 산학협력 과제 <input type="checkbox"/> 기타과제		

1. 작품과제의 개요 및 필요성

2. 작품과제의 목표

3. 현재까지의 추진현황

추진항목	백분율 (%)	추진일정 (200년 00월 ~ 200년 00월)								진척도 (%)	세부결과
		3	4	5	6	7	8	9			
-	20									80	
-	20									30	
-	20									80	
-	10									30	
-	10									20	
-	10									0	
-결과보고서 작성	10									0	
	100	사업진도율(%)								53	

4. 개발 작품 상세 설명

5. 기대효과

별첨: 개발 작품 사진 또는 동영상 자료

(붙임4)

## 창의설계프로젝트 결과보고서

### 제목 입력

보고서작성자 성명(1)<sup>†</sup>. 보고서작성자 성명(2)\*.  
 지도교수 성명\*\*

Put English Title Here

Author name, Author name  
 Advisor name

### Abstract

Put Abstract(technology, conceptual description, solution) text here.

Put (반드시 영문으로 작성)

#### 요약

한글을 사용하여 요약 .....

**핵심주제어 :** 핵심주제어(Key Words)를 입력하십시오. [영문(국문) 순으로 기입]

#### 1. 작품과제 필요성

창의적 종합설계 과제의 채택 이유(필요성)

#### 2. 설계구성 요소 및 제한 요소

설계 구성요소						설계 제한요소						
목표 설정	합성	분석	구현/ 제작	시험/ 평가	결과 도출	성 능	규격/ 표준	경제성	미학	신뢰성	안정성/ 내구성	환경

† 보고서 작성자(1)의 소속

E-mail :

TEL : (031)400-1234 FAX : (031)406-1234

\* 보고서 작성자(2)의 소속

(전제 팀원 명단 기입 요망)

\*\* 지도교수 소속

E-mail :

TEL : (031)400-1234 FAX : (031)406-1234

### 3. 작품과제 해결 방안 및 과정

창의적 과제의 해결 방안, 과정, 작품의 기술성, 기대효과 등 설명

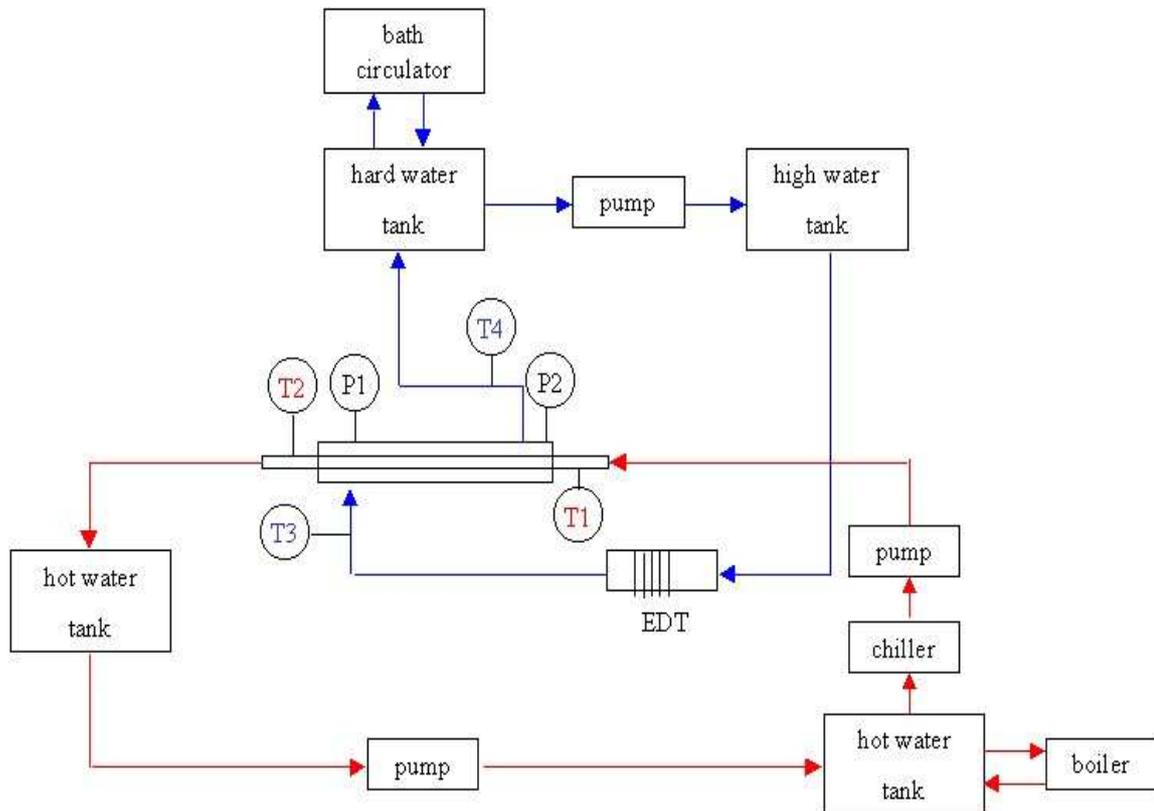
#### 2.1 제목

여기에 2.1절 내용을 입력하십시오.

#### 2.2.1 제목

여기에 2.2.1항 내용을 입력하십시오.

**Table 1** Put table title

**Fig. 1** Put figure 1 title here

(기호설명 기입)

#### 4. 개념설계 및 상세설계

개념설계 · 설계계산 설명

#### 5. 결론 및 기대효과

여기에 내용을 입력하십시오

#### 6. 기업체 역할(기여)

(해당사항 없으면 삭제가능)

#### 7. 후기

창의적 과제의 문제 해결에 도움이 된 인물, 자료, 사용한 소프트웨어, 사용한 실험 기기 등을 꼭 명시해 주시기 바랍니다.

팀원간 역할 분담

성명	역할	참여도(%)

비용 분석

항목	세부항목	소요비용
재료비		
시제품가공비		
기타 경비		

#### 참고문헌

(1) Put reference text here.

(2)

\* 참고문헌 작성 순서:

저자명(성명순으로, 생략불가, 총저자명 기재) (출판년도) 제목명, 誌名(Vol. No.)

#### 부록

(실험 data)

#### 별첨

(작품 사진, 경연대회 출품포스터, 발표OHP 등)

-----

<붙임5>

## 창의설계프로젝트 평가기준

### 1. 창의설계프로젝트 성적평가방식 및 기준

#### 제1조 (창의설계프로젝트 교과 지도교수 선정 및 심사위원 구성)

1. 창의설계프로젝트 이수자는 지도교수를 선정하여 과제팀을 구성하고 작품과제를 수행한다.
2. 창의설계프로젝트 지도교수는 이수자의 성적평가를 위해 성적평가심사위원회를 구성한다.
3. 창의설계프로젝트 성적평가 심사위원회는 각 작품과제 팀에 대해 **2인(지도교수 포함) 이상의 심사위원**으로 구성한다. 심사위원은 지도교수가 정한다.

**제2조 (창의설계 지도교수 및 심사위원 자격)** 지도교수는 프로그램에 소속된 본교 전임교원이어야 하며, 심사위원은 프로그램 내외의 교수, 박사학위 소지자 또는 산업체경력 5년 이상인 자로 한다.

#### 제3조 (창의설계프로젝트 작품과제의 성적평가 방식 및 기간)

1. 각 작품 과제팀의 성적평가 심사위원회는 **심사위원 2인(지도교수 포함) 이상**으로 구성하고, 아래와 같은 방법과 기준으로 각 작품과제팀별 이수자의 성적을 산출하도록 한다.
2. 성적점수의 부여는 아래의 평가표에서, 지도교수는 ①~⑥의 모든 항목을 심사하고, 나머지 **1인 이상**의 심사위원은 ①~④의 항목만을 심사한다. 즉, ①~④의 항목은 지도교수를 포함하여 총 심사위원 **2인 이상**의 평균점수로 기입한다.
3. 창의설계프로젝트1(제1학기)의 성적평가 방법

작품과제 신청서		작품과제 중간보고서		팀-협동성 ⑤	출석 ⑥	총점
① 창의성	② 기술성	③ 진행도	④ 발표력			
20%	20%	20%	10%	20%	10%	100점

#### 4. 창의설계프로젝트2(제2학기)의 성적평가 방법

작품과제 중간발표		작품과제 결과보고서		팀-협동성 ⑤	경진대회 참여여부 ⑥	총점
① 창의성	② 기술성	③ 완성도	④ 발표력			
20%	20%	20%	10%	20%	10%	100점

**제4조 (성적판정)** 총100점 만점이며 학점산정은 금오공과대학교 성적평가기준에 의한다.

**제5조 (기타 시행상의 세부사항 및 문제점)** 시행의 세부사항 및 문제점은 기획위원회에서 결정한다.

**부칙**

**제1조 (시행 일자)** 2007학년도 2학기부터 시행한다.

**부칙**

**제1조 (시행 일자)** 2019학년도 1학기부터 시행한다.

2. 창의설계프로젝트 학습성과 성취도 평가를 위한 평가도구(Rubric) 예시

가. 창의설계프로젝트1의 성적평가 루브릭 예

작품 과제명						
팀 구성원 (총 명)	구 분	조원	조원	조원	조원	조원
	소 속					
	학 년					
	학 번					
	이 름					
①창의성 (20점)	작품Idea의 기발성 미흡(4) 보통(6) 우수(8) 최우수(10)					
	신기술 적용성 미흡(4) 보통(6) 우수(8) 최우수(10)					
②기술성 (20점)	작품목표의 명확성 미흡(4) 보통(6) 우수(8) 최우수(10)					
	작품목표의 실현가능성 미흡(4) 보통(6) 우수(8) 최우수(10)					
	산업체 참여여부(가산점) 비참여(0) 참여(4)					
③진행도 (20점)	계획대비 실적사항 50%이하(0) 60%(10) 70%(12) 80%(15) 90%(18) 100%(20)					
④발표력 (10점)	발표자료의 체계성과 명료성 미흡(1) 보통(3) 우수(4) 최우수(5)					
	발표능력과 이해도, 답변의 성실성 미흡(1) 보통(3) 우수(4) 최우수(5)					
⑤협동성 (20점)	체계적 역할 분담 미흡(4) 보통(6) 우수(8) 최우수(10)					
	목표달성에 대한 책임의지 미흡(4) 보통(6) 우수(8) 최우수(10)					
⑥출석평가 (10점)	팀 학생 출석평가 출석점수(0~10)					
총 점						

※ ①,②,③항목은 팀평가, ④,⑤,⑥항목은 개별평가

※ 출석점수 = {출석일수/총 참석의무(수업 및 토론회, 제작) 일수} × 15

상기와 같이 심사함.

20    년    월    일

심사위원장 : (서명)

심사위원 : (서명)

심사위원 : (서명)

나. 창의설계프로젝트2의 성적평가 루브릭 예

작품 과제명					
	구 분	조원	조원	조원	조원
팀 구성원 (총 명)	소 속				
	학 년				
	학 번				
	이 름				
①창의성 (20점)	작품Idea의 기발성 미흡(4) 보통(6) 우수(8) 최우수(10)				
	신기술 적용성 미흡(4) 보통(6) 우수(8) 최우수(10)				
②기술성 (20점)	작품목표의 명확성 미흡(4) 보통(6) 우수(8) 최우수(10)				
	작품목표의 실현가능성 미흡(4) 보통(6) 우수(8) 최우수(10)				
	산업체 참여여부(가산점) 비참여(0) 참여(4)				
③완성도 (20점)	작품의 완성도 미흡(4) 보통(6) 우수(8) 최우수(10)				
	결과보고서의 체계성과 명료성 미흡(4) 보통(6) 우수(8) 최우수(10)				
④발표력 (10점)	발표자료의 체계성과 명료성 미흡(1) 보통(3) 우수(4) 최우수(5)				
	발표능력과 이해도, 답변의 성실성 미흡(1) 보통(3) 우수(4) 최우수(5)				
⑤협동성 (20점)	체계적 역할 분담 미흡(4) 보통(6) 우수(8) 최우수(10)				
	목표달성에 대한 책임의지 미흡(4) 보통(6) 우수(8) 최우수(10)				
⑥작품전시회 (10점)	작품전시회 참가 불참(0) 참가(10)				
총 점					

※ ①,②,③,⑥ 항목은 팀평가, ④,⑤ 항목은 개별평가

상기와 같이 심사함.

20    년    월    일

심사위원장 : (서명)

심사위원 : (서명)

심사위원 : (서명)

# 전자공학심화프로그램 학생지도 및 상담·관찰 운영지침

제정 2008. 10. 8.

개정 2015. 1. 29.

**제1조 (목적)** 본 지침은 금오공과대학교 전자공학심화프로그램(이하 “프로그램”)의 학생 지도 및 상담·관찰에 관한 사항을 정함을 목적으로 한다.

**제2조 (학생지도를 위한 자료 수집 및 분석)**

1. 학생지도를 위한 자료수집 내용은 “붙임1”과 같으며, 매년 정해진 시기에 정기적으로 자료를 수집하는 것을 원칙으로 한다.
2. 수집된 자료는 학생영역 분과위원회에서 평가 분석한다.
3. 평가 분석 결과는 소속교수에게 통보하여 학생지도에 활용할 수 있도록 한다.

**제3조 (학생상담)** 소속교수는 소속학생의 상담을 통하여 학생들이 교과과정 이수와 비교과과정 활동을 포함하여 대학생활에서 발생할 수 있는 어려움을 극복하고, 원만하고 효과적으로 학업을 수행하여 프로그램이 목표하는 학습성과를 달성할 수 있도록 한다.

1. 프로그램에 참여하는 교수는 책임지도학생을 대상으로 하여 매 학기 1회 이상 다음의 내용에 따라 정기상담을 실시하여야 한다.
  - ① 지도교수는 매 학기 책임지도학생에게 정기상담 계획을 수립하여 학생에 공지한다.
  - ② 지도교수는 상담 시 책임지도학생의 학생포트폴리오와 제2조에 의한 자료를 바탕으로 정기상담을 실시한다.
2. 지도교수 또는 학생을 상담이 필요한 경우, 정기상담 이외의 비 정기상담을 신청하여 실시 할 수 있다.
3. 지도교수는 매학기 학생 상담결과를 공학교육인증지원시스템의 상담 시스템에 등록한다.
4. 지도교수는 학생상담을 통한 프로그램 운영개선이 필요할 경우에 “붙임2”의 프로그램 운영개선 요청서를 학생영역 분과위원장에게 제출하며, 그 결과를 분석하여 학생지도 및 프로그램 운영 개선안을 기획 및 결정하는데 활용한다.

**제4조 (관찰)**

1. 학생 관찰 유형 및 대상은 “붙임 3”과 같으며 해당 관찰 주체가 관찰 주기에 따라 정기적으로 학생을 관찰한다.
2. 관찰한 자료는 공학교육인증지원시스템의 관찰시스템에 입력한다.

**제5조 (학생포트폴리오)**

1. 프로그램 소속 학생은 학생포트폴리오를 작성하며, 포트폴리오 내용은 다음과 같다.
  - ① 학생 인적사항 카드 (신상카드, 자기평가서, 자기소개서)
  - ② 학기별 이수과목 현황 카드(이수교과목 목록, 개인별 교과목 이수 체계도)
  - ③ 성적표
  - ④ 외부 공인 활동기록(외국어능력시험, 자격증 및 면허증)
  - ⑤ 학생 활동기록 카드( 교환학생, 어학연수, 현장실습, 산업체 인턴쉽, 동아리 활동, 봉사활동, 입/수상경력(설계작품전, 경진대회 등), 학술대회 논문발표, 기타 본인의 활동 및 경험을 나타낼 수 있는 사항)
  - ⑥ 교과과정(설계포함) 및 학습과정 포트폴리오
  - ⑦ 학생 상담기록 카드
  - ⑧ 에세이 작성
    - 어학연수 에세이
    - 장학금 수혜에 대한 에세이
    - 봉사활동에 대한 에세이
    - 동아리 활동에 대한 에세이
    - 산업체 연수에 대한 에세이
    - 자격증 취득 후 에세이
    - 수상 및 논문 발표 후 에세이
    - 설계과목 이수 후 에세이
    - 교내·외 특강 참여 후 에세이
  - ⑨ 기타자료(활동 및 경험을 나타내는 자료)
2. 프로그램 소속학생은 학생포트폴리오를 지속적으로 갱신하여야 하며, 지도교수 상담 시 지참하여야 한다.

#### 제6조 (설문조사)

1. 신입생의 현황 및 교육을 위한 설문조사는 “붙임4”의 “전자공학심화프로그램 재학생 설문조사서”에 따라 매년 1회 실시한다.
2. 재학생의 현황 및 교육을 위한 설문조사는 “붙임5”의 “전자공학심화프로그램 재학생 설문조사서”에 따라 매년 1회 실시한다.
3. 졸업예정자의 현황 파악을 위한 설문조사는 “붙임6”의 “전자공학심화프로그램 졸업생 설문조사서”에 따라 매년 1회 실시한다.

**제7조 (순환적 자율개선)** 상담 및 고찰 결과의 분석 자료를 활용하여 다음의 절차와 같이 프로그램의 교육목표, 학습성과, 교육과정 및 운영 시스템을 효과적으로 개선하도록 순환적 자율 개선 시스템을 운영한다.



- 제9조 (개정)** ① 본 지침의 개정은 기획위원회의에서 개정할 수 있다.  
② 본 지침에 명시되지 않은 사항은 운영위원회 결정에 따른다.

**부칙**

**제1조(시행일)** 본 운영지침은 2008년 10월8일부터 시행한다.

**부칙<개정2015.1.29>**

**제1조 (시행)** 이 규정은 2015년 1월 29일부터 시행한다.

- 붙임1. 학생 지도를 위한 자료수집 방법 및 시기
- 붙임2. 프로그램 운영개선 요청서
- 붙임3. 학생 관찰 유형 및 대상
- 붙임4. 전자공학심화프로그램 신입생 설문조사서
- 붙임5. 전자공학심화프로그램 재학생 설문조사서
- 붙임6. 전자공학심화프로그램 졸업생 설문조사서

[붙임 1]

학생지도를 위한 자료수집 방법 및 주기

대상	자료	자료 수집 내용	자료수집 시기
신입생	학습수행능력평가	· 수능 및 내신성적을 통한 학습수행능력	매년 3월
	설문조사	· MSC 교과목의 이해도 및 보충학습 필요성	매년 3월
전입생	이수학점평가	· 전적대학 학부 이수학점	매년 3, 9월
재학생	교과영역 성취도	· 이론 및 실습 교과목 : 교과목 시험, 리포트, 수업 참여도 · 설계 교과목 : 설계 보고서, 결과 발표	매학기 말
	교과목포트폴리오	· 강의평가 결과 · 성적분석 · 교과목 CQI 보고서	매학기 말
	성취도 설문조사	· 각 학년도 재학생 설문조사	11월
	비교과영역 성취도	· 외국어 능력 · 봉사활동 · 동아리활동 및 학생자치활동 · 전시회참가 · 전공자격증 · 교환학생 · 산업체현장실습	연중
졸업예정자 (졸업시점)	학습성과 수준진단 평가	· 지도교수가 졸업예정자의 수준을 평가	11월
	졸업설계 보고서	· 자료분석, 문제해결 방법, 결과 정리	11월
	외국어능력	· 공인 외국어 점수, 어학연수 등	11월
졸업생	졸업생설문조사	· 졸업 3년 후의 졸업생 설문조사	매년 2월
	고용주설문조사	· 졸업생을 고용한 회사의 책임자 설문조사	매년 2월

[붙임 2]

### 프로그램 운영 개선 요청서

일 시: 0000년 00월 00일

교수명: ○ ○ ○

프로그램 제도 관련
원인: 조치요구사항:
교육 과정 관련
원인: 조치요구사항:
교육목표 / 학습성과 관련
원인: 조치요구사항:

전자공학심화프로그램 학생영역분과위원회 귀하

[붙임 3]

**학생 관찰 유형 및 대상**

관찰의 종류	주 체	내 용	주 기
학생 포트폴리오	지도교수, 강의교수	· 학습성과 성취도 평가, 인증을 위한 교육과정 이수 여부관찰, 일반생활 내역 관찰	수시
수업관찰	교과목 담당교수	· 교과목의 수업태도, 집중력, 보고서 작성 및 제출의 충실도, 문제해결 능력 관찰	수시
지도학생 관찰	지도교수, 선후배, 동료, 교직원	· 학생활동, 동아리, 특강 등에 대한 활동 관찰	수시
학생활동 관찰	지도교수, 학생회	· 산업체 견학, MT, 체육대회 참여 정도 관찰	수시
동아리활동	동아리 지도교수	· 교내 동아리 활동 내역, 경진대회 수상실적 등을 관찰	수시
졸업생 관찰 및 관리	지도교수	· 현장 실무교육 내역 및 평가 관찰	수시
교내 상담기관	지도교수, 교직원	· 다양한 상담내용을 통한 관찰	수시

[붙임4.]

## 전자공학심화프로그램 신입생 설문 조사

안녕하세요 ?

본 설문조사는 금오공과대학교 전자공학부 공학교육인증과정을 이수하고 있는 신입생들이 그 과정을 잘 이수할 수 있도록 하기 위하여 기초도구 교과목 내용에 대한 이해도를 파악하고, 필요시 보충학습을 위한 강좌 개설 목적으로 기획되었습니다. 전자공학부에서는 본 설문결과를 수렴하여 적절한 조치를 취하고자 하오니 솔직하고 성의 있는 답변을 부탁드립니다.

금오공과대학교 전자공학심화프로그램 PD

### 1. 학생 인적 사항

성별	남( ), 여( )
연령	18세 이하( ), 19~25세( ), 25~30세( ), 30세 이상( )
고교 출신 계열	이과( ), 문과( ), 실업계( ), 기타( )

### 2. 강좌 개설 관련 사항

수강중인 기초도구 교과목	대학수학1( ), 일반물리학1( ), 일반화학1( ) 전공컴퓨터기초( ), 확률및통계( )
수강중인 기초도구 교과목 내용에 대한 이해도	대학수학1( 상, 중, 하 ) 일반물리학1( 상, 중, 하 ) 일반화학1( 상, 중, 하 ) 전공컴퓨터기초( 상, 중, 하 ) 확률및통계( 상, 중, 하 )
기초도구 교과목의 보충학습 필요성	있음( ), 없음( )
보충학습이 필요한 교과목 (다중선택 가능)	대학수학1( ), 일반물리학1( ), 일반화학1( ) 전공컴퓨터기초( ), 확률및통계( )

### 3. 기초도구 교과목 강좌 개설과 관련하여 건의사항이 있으면 적어주세요.

4. 다음은 전자공학심화프로그램의 학습성과입니다. 귀하가 졸업시 성취하고자하는 학습성과목표를 기재하여 주시기 바랍니다.

구분	학 습 성 과	최상	상	중	하	최하
PO-1	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-2	데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-3	현실적 제한조건을 고려하여 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-4	공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-5	공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-6	공학문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-7	다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-8	기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-9	공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-10	공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-11	공학기술자로서 효과적인 업무 수행을 위하여 기본적인 산업경영을 이해할 수 있는 능력	5	4	3	2	1

[붙임5.]

## 전자공학심화프로그램 재학생 설문 조사

안녕하세요 ?

본 설문조사는 금오공과대학교 전자공학심화프로그램 소속학생들에 대한 공학교육인증의 이해를 넓히고 학생들의 의견을 교육 과정에 직접 반영할 수 있는 기초 자료를 만들기 위해 기획되었습니다.

여러분의 설문 응답은 향후 전자공학심화프로그램 교육과정을 개선하는데 중요한 자료로 사용될 것이며, 그 이외의 용도로는 사용되지 않을 것입니다. 솔직하고 성의 있는 답변을 부탁드립니다.

금오공과대학교 전자공학심화프로그램 PD

### I. 일반 사항

1. 귀하의 성별은 무엇입니까?

- 1) 남자                      2) 여자

2. 귀하는 몇 학년입니까?

- 1) 1학년      2) 2학년              3) 3학년              4) 4학년

3. 전자공학은 고교시절 혹은 학부 1학년 재학시 원했던 전공입니까?

- 1) 예              2) 아니오

3-1. 만약 예라면, 귀하가 전공을 선택한 이유는 무엇입니까?

- 1) 적성에 맞기 때문에                      2) 주위의 권유로  
3) 취직이 잘 되기 때문에 4) 기타\_\_\_\_\_

3-2. 만약 아니라면, 어떤 전공을 원하셨습니다?

4. 졸업 직후 희망하는 직종은 무엇입니까?

- 1) 전기관련 marketing 업종                      2) 전기관련 창업 및 개인사업  
3) 시험, 연구기관을 포함한 연구개발직      4) 전기관련 교육직 및 대학원 진학  
5) 생산관리직                      6) 공무원  
7) 전기와 관련 없는 직종                      8) 기타

4-1 7) 이나 8)를 선택하신 경우 구체적인 희망 직종을 적어주십시오



14. 영어 공부는 어떤 것을 하고 있습니까?

- 1) TOEIC
- 2) TOFEL
- 3) TEPS
- 4) 기타\_\_\_\_\_

15. 귀하가 대학생활에서 가장 중점을 두고 생활하고 있는 분야는 무엇인가요?

- 1) 전공 공부
- 2) 선후배 관계를 포함한 교우 관계
- 3) 동아리
- 4) 취미활동
- 5) 이성 문제
- 5) 기타\_\_\_\_\_

16. 귀하는 현재의 학교 생활에 만족하십니까?

- 1) 매우 만족
- 2) 만족
- 3) 불만족
- 4) 매우 불만족

16-1 그 이유는 무엇인가요?\_\_\_\_\_

17. 학부 졸업 후 진로 방향은 어떻게 생각하고 있습니까?

- 1) 취업
- 2) 유학
- 3) 대학원
- 4) 기타\_\_\_\_\_

## II. 전자공학부의 일반 사항

### 1. 대학의 일반 현황

항목	만족도				
	아주 만족	만족	보통	불만족	아주 불만족
1) 입학 및 등록 서비스	5	4	3	2	1
2) 캠퍼스 면학분위기	5	4	3	2	1
3) 학교에서 제공되는 학문적 상담 및 조언 서비스	5	4	3	2	1
4) 도서관 이용 서비스	5	4	3	2	1
5) 강의실 및 기타 학교시설물의 상태	5	4	3	2	1
6) 졸업생에 대한 취업 관련 서비스	5	4	3	2	1
7) 대학의 대외적 위상	5	4	3	2	1
8) 대학의 지역사회 발전을 위한 기여도	5	4	3	2	1
9) 해외자매 결연 대학과의 교류	5	4	3	2	1
10) 학교 직원들의 친절도	5	4	3	2	1
11) 장학금의 다양성	5	4	3	2	1
12) 등록금 수준의 적정성	5	4	3	2	1
13) 기숙사 시설	5	4	3	2	1

### 2. 전자공학부의 교수진

항목	만족도				
	아주 만족	만족	보통	불만족	아주 불만족
1) 교수진의 수업준비도	5	4	3	2	1
2) 강의 전달을 위한 교수진의 노력	5	4	3	2	1
3) 수업시간에 학생들에게 제공되는 참여 기회	5	4	3	2	1
4) 최신 기술 동향(수업, 특강 등)에 대한 소개	5	4	3	2	1
5) 수강신청 지도 및 상담	5	4	3	2	1
6) 학업, 학생생활에 관한 지도 및 상담	5	4	3	2	1
7) 진로에 대한 지도 및 상담	5	4	3	2	1

**3. 전자공학부의 교과과정, 지원 및 시설**

항목	만족도				
	아주 만족	만족	보통	불만족	아주 불만족
1) 강의계획서는 해당 교과목을 충분히 표현하고 이해하기 쉽게 작성되고 있다	5	4	3	2	1
2) 공학소양 교과목(언어와 표현, 외국어 등)이 충분히 개설되어 있다	5	4	3	2	1
3) MSC 교과목(수학, 기초과학, 전산학 등)이 충분히 개설되어 있다	5	4	3	2	1
4) 전공 교과목의 편성이 적절하고 매 학기 충분히 개설되어 있다	5	4	3	2	1
5) 전공 관련 실험·실습 또는 현장실습의 기회가 충분히 주어진다	5	4	3	2	1
6) 실험은 해당 이론 교과목과 적절히 연계되어 있다	5	4	3	2	1
7) 전공 교과과정은 실제적이고 현장에서 적용 가능한 지식을 습득하는데 도움이 된다.	5	4	3	2	1
8) 전공 교과과정은 전공관련 자격증취득에 도움이 된다	5	4	3	2	1
9) 학생에게 다양한 장학기회를 제공하고 있다	5	4	3	2	1
10) 학생에게 다양한 국내·외 연수기회를 제공하고 있다	5	4	3	2	1
11) 실험실의 실험·실습 장비는 충분하고 잘 유지 관리되고 있다	5	4	3	2	1
12) 학부 전산실의 H/W 및 S/W는 충분하고 잘 유지 관리되고 있다	5	4	3	2	1
13) 학부 도서실 공간은 충분하고 잘 유지 관리되고 있다	5	4	3	2	1
14) 학부 휴식공간은 충분하고 잘 유지 관리되고 있다	5	4	3	2	1
15) 학부 조교들의 학생지원 서비스	5	4	3	2	1

4. 전자공학부에 대한 자부심

항목	아주 만족	만족	보통	불만족	아주 불만족
1) 나는 금오공과대학교 전자공학부에 재학 중인 사실이 자랑스롭다.	5	4	3	2	1
2) 전자공학 전공의 미래에 대한 인상은 전반적으로 좋은 편이다.	5	4	3	2	1
3) 졸업 후 취업은 잘 될 것 같다.	5	4	3	2	1
4) 주변의 친지들에게 금오공과대학교 전자공학부로의 진학을 권유하고 싶다.	5	4	3	2	1

5. 위의 항목 외에 앞으로 희망하는 직업에서 성공하는데 필요한 능력/지식이 있으면 적어주십시오.

### Ⅲ. 공학교육인증 사항

1. 자신의 현 상태에서 볼 때, 금오공과대학교 전자공학심화프로그램과의 교육 목표가 어느 정도나 달성되었다고 생각합니까? 해당하는 항목에 표시해 주십시오.

교육 목표	아주 만족	만족	보통	불만족	아주 불만족
1. 공학 기초지식을 산업현장에 창의적으로 응용할 수 있는 능력 배양	5	4	3	2	1
2. 전자·정보기술을 바탕으로 전자공학분야의 설계능력과 신기술 개발능력 배양	5	4	3	2	1
3. 국제적인 기술변화와 산업경영의 기본을 이해하고 공학인의 역할을 책임지고 수행할 수 있는 인재 양성	5	4	3	2	1

2. 다음은 전자공학심화프로그램전공에서 기대하고 있는 학습 성과 항목입니다. 지금까지의 학습 경험에 비추어 볼 때, 다음의 학습 성과를 어느 정도나 성취했다고 생각하십니까? 해당하는 항목에 표시해 주십시오.

구분	학습 성과	아주 만족	만족	보통	불만족	아주 불만족
PO-1	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-2	데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-3	현실적 제한조건을 고려하여 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-4	공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-5	공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-6	공학문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-7	다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-8	기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-9	공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-10	공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO-11	공학기술자로서 효과적인 업무 수행을 위하여 기본적인 산업경영을 이해할 수 있는 능력	5	4	3	2	1

3. 다음 항목들에 대해 귀하가 만족하는 정도를 표시해 주십시오.

항 목	아주 만족	만족	보통	불만족	아주 불만족
1. 교양 교과목 편성의 다양성	5	4	3	2	1
2. 전공 교과목 편성의 다양성	5	4	3	2	1
3. 교수님의 학문적 능력	5	4	3	2	1
4. 교수님의 수업 능력	5	4	3	2	1
5. 지도 교수님의 학생 상담 및 지도	5	4	3	2	1
6. 조교의 지도 능력	5	4	3	2	1
7. 강의 계획서	5	4	3	2	1
8. 전산실 및 전산시스템	5	4	3	2	1
9. 공과대학 강의실 환경	5	4	3	2	1
10. 공과대학 실험실 환경	5	4	3	2	1
11. 공학교육인증(ABEEK)에 대한 홍보 및 지도	5	4	3	2	1
12. 전자공학심화프로그램전공에 대한 전반적 만족도	5	4	3	2	1

4. 금오공과대학교 전자공학심화프로그램과의 발전과 교육의 개선을 위한 제안이나 건의사항이 있으면 자유롭게 기술해 주시길 바랍니다.

\*\*\*\*\* 설문에 응해 주셔서 감사합니다. \*\*\*\*\*

[붙임6]

## 전자공학심화프로그램 졸업생 설문조사

안녕하십니까?

본 대학의 전자공학부(이하 "학부")는 한국공학교육인증원의 공학교육인증 기준에 따라 전자공학심화프로그램(이하 "프로그램")을 운영하고 있습니다.

프로그램에서는 졸업생들이 졸업 후 2~3년 동안의 경험을 쌓은 시점에서 갖추어야 할 능력과 자질에 초점을 맞추어 프로그램 교육목표를 설정하고 있으며, 이를 달성할 수 있도록 교육과정을 운영하고 있습니다. 또한, 졸업생들을 대상으로 교육목표 달성정도를 주기적으로 평가하고 이를 교육목표 및 교육과정을 비롯한 프로그램 개선에 반영하고 있습니다.

본 설문은 학부 졸업생인 귀하께서 프로그램에 의한 교육을 통해 교육목표에 설정된 능력을 얼마나 갖추었는지를 스스로 평가하기 위한 도구 중 하나로 사용되며, 이에 귀하께서 하시는 본 설문평가는 프로그램 개선에 귀중한 자료가 될 것입니다.

업무에 바쁘시겠지만 본 프로그램을 통해 모교의 후배들이 산업현장에서 필요로 하는 능력과 자질을 갖춘 훌륭한 인재로 육성, 배출될 수 있도록 협조해 주시길 부탁드립니다.

20 . . . .

금오공과대학교 전자공학심화프로그램 PD

- ※ 설문지를 작성한 후 20 . xx. xx까지 아래로 제출하여 주시기 바랍니다.
- ※ 설문조사 제출 : 팩 스) 054-478-7449 이메일) @kumoh.ac.kr
- ※ 설문조사에 관한 문의 : 금오공과대학교 전자공학부 공학교육인증 PD (xxx 교수)  
☎) 01X-XXX-XXXX

본 설문의 결과는 금오공과대학교 전자공학심화프로그램의 교육과정 개선을 위한 통계자료로만 사용되며, 설문 응답자에 관한 정보는 비밀이 유지됩니다.

귀하의 생각과 일치하는 번호에 V표 또는 O표 하여 주십시오.  
 - 기타 의견이 있으면 직접 기술하여 주십시오 -

1. 귀하의 금오공과대학교 입학년도와 졸업년도를 기입해 주시기 바랍니다.
  - 입학년도 : \_\_\_\_\_년 \_\_\_\_\_월
  - 졸업년도 : \_\_\_\_\_년 \_\_\_\_\_월
  
2. 귀하가 재직하고 있는 회사명과 부서명, 소재지를 기입해 주시기 바랍니다.
  - 회사명 (부서명) : \_\_\_\_\_(\_\_\_\_\_)
  - 회사 소재지 : \_\_\_\_\_
  
3. 귀하가 근무하고 있는 회사의 현재 사업장의 전체 인원은 몇 명 정도입니까?
  - \_\_\_\_\_ ① 30명 미만
  - \_\_\_\_\_ ② 30명 ~ 49명
  - \_\_\_\_\_ ③ 50명 ~ 99명
  - \_\_\_\_\_ ④ 100명 ~ 299명
  - \_\_\_\_\_ ⑤ 300명 이상
  
4. 귀하가 재직하고 있는 회사의 주 업종은 무엇입니까?
  - \_\_\_\_\_ ① 전자·통신·컴퓨터 분야
  - \_\_\_\_\_ ② 자동차·조선 분야
  - \_\_\_\_\_ ③ 공공기관
  - \_\_\_\_\_ ④ 기타 IT 분야
  - \_\_\_\_\_ ⑤ 기타(\_\_\_\_\_ 분야)
  
5. 귀하의 현재 직위는 무엇입니까?
  - \_\_\_\_\_ ① 일반직
  - \_\_\_\_\_ ② 초급관리직(과장·대리급)
  - \_\_\_\_\_ ③ 중간관리직(부장·차장급)
  - \_\_\_\_\_ ④ 경영간부·임원
  - \_\_\_\_\_ ⑤ 대표이사
  
6. 모교의 공학교육인증프로그램(전자공학심화프로그램)에 대해 귀하께서는 전반적으로 어느 정도 만족하고 계십니까?
  - \_\_\_\_\_ ① 매우 만족
  - \_\_\_\_\_ ② 만족
  - \_\_\_\_\_ ③ 보통
  - \_\_\_\_\_ ④ 불만족
  - \_\_\_\_\_ ⑤ 매우 불만족

7. 프로그램에서는 졸업생들이 졸업 후 2~3년 동안의 경험을 쌓은 시점에서 갖추어야 할 능력과 자질에 초점을 맞추어 프로그램 교육목표를 설정하고 있으며, 이를 달성할 수 있도록 교육과정을 운영하고 있습니다.

프로그램 교육목표		교육목표의 배경
PEO1	공학 기초지식을 산업현장에 창의적으로 응용할 수 있는 능력 배양	엔지니어로서의 기본적인 공학지식을 풍부하게 갖출 것을 강조한다. 전자산업의 급변하는 기술추세 속에서 새롭고 다양한 직무가 나타나는 상황이므로 항상 아이디어를 제공할 수 있는 능력이 필요하다.
PEO2	전자·정보기술을 바탕으로 전자공학분야의 설계능력과 신기술 개발능력 배양	전자공학의 지식과 정보처리 및 수집능력을 확보하여 전자산업에서 필요로 하는 부품/제품/시스템의 설계 업무를 담당할 수 있어야 한다. 또한 새롭게 등장하는 전자공학 기술을 신속히 습득하여 신기술 개발업무를 담당할 수 있어야 한다.
PEO3	국제적인 기술변화와 산업경영의 기본을 이해하고 공학인의 역할을 책임지고 수행할 수 있는 인재 양성	전자 산업계의 국제적인 기술발전 동향과 산업발전 추세, 그리고 기업체의 경영에 대한 이해를 통해 엔지니어로서의 역할과 책임을 다할 수 있다. 글로벌 시장과 제조환경 속에서 사회적인 그리고 국제적인 시야를 확보하는 것이 중요하다. 기업 조직 속에서 자신의 역할을 책임지고 수행하려는 의지와 행동을 가지도록 요구한다.

7-1. 교육목표-1(PEO1)의 달성 정도 평가에 관한 설문입니다. 귀하께서는 현재 주어진 문제의 해결에 적용할 수 있는 다음 각 분야의 능력을 어느 정도 갖추었다고 생각하십니까?

항 목	본인이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 수학 기초지식의 응용 능력	5	4	3	2	1
② 기초과학(물리, 화학)의 응용 능력	5	4	3	2	1
③ 컴퓨터, 소프트웨어 기초지식	5	4	3	2	1
④ 공학 기초지식의 이해	5	4	3	2	1
⑤ 공학 기초지식의 응용 능력	5	4	3	2	1

기타 의견	
-------	--

7-2. 교육목표-2(PEO2)의 달성 정도 평가에 관한 설문입니다. 귀하께서는 현재 산업현장에서 주어진 과제를 정확히 분석하고 이에 대한 해결책을 설계 및 개발하는 능력을 어느 정도 갖추었다고 생각하십니까?

항 목	본인이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 전공분야의 기초 지식	5	4	3	2	1
② 전공분야의 응용 지식	5	4	3	2	1
③ 전공분야의 정보수집 및 처리 능력	5	4	3	2	1
④ 산업현장의 문제에 대한 체계적 분석 및 이해력	5	4	3	2	1
⑤ 산업현장의 문제해결을 위한 도구 (컴퓨터, S/W 등) 활용 능력	5	4	3	2	1
⑥ 문제해결을 위한 창의적 능력	5	4	3	2	1
⑦ 전공분야의 설계 능력	5	4	3	2	1
⑧ 전공분야의 신기술 이해 능력	5	4	3	2	1
⑨ 전공분야의 신기술 개발 능력	5	4	3	2	1
⑩ 산업현장의 업무에 대한 적응력	5	4	3	2	1

기타 의견	
-------	--

7-3. 교육목표-3(PEO3)의 달성 정도 평가에 관한 설문입니다. 귀하께서는 현재 글로벌 사회에서 요구되는 국제화 능력, 최신 기술에 대한 이해, 공학인으로서의 책임의식, 산업경영 등에 대한 능력을 어느 정도 갖추고 있다고 생각하십니까?

항 목	본인이 갖추고 있는 능력 또는 자질의 현재 수준				
	매 우 높 음	약 간 높 음	보 통	약 간 낮 음	매 우 낮 음
① 외국어 문서 읽기 능력	5	4	3	2	1
② 외국어 의사소통 능력	5	4	3	2	1
③ 외국어 문서/편지 작성 능력	5	4	3	2	1
④ 산업발전 추세에 대한 판단력	5	4	3	2	1
⑤ 신기술 습득 및 이해 능력	5	4	3	2	1
⑥ 개인 및 업무 윤리의식	5	4	3	2	1
⑦ 업무에 대한 책임감	5	4	3	2	1
⑧ 의사소통 및 협동능력	5	4	3	2	1
⑨ 그룹 내 리더쉽	5	4	3	2	1
⑩ 산업경영에 대한 이해	5	4	3	2	1

기타 의견	
-------	--

8. 프로그램에서 설정한 세 가지의 교육목표가 적절하게 설정되었는지를 평가해 주시기 바랍니다.

교육목표		중요도				
		매우 적절	적절	보통	약간 부적절	부적절
PEO1	공학 기초지식을 산업현장에 창의적으로 응용할 수 있는 능력 배양	5	4	3	2	1
PEO2	전자·정보기술을 바탕으로 전자공학 분야의 설계 능력과 신기술개발 능력 배양	5	4	3	2	1
PEO3	국제적인 기술변화와 산업경영의 기본을 이해하고 공학인의 역할을 책임지고 수행할 수 있는 인재 양성	5	4	3	2	1

8-1 부적절(1, 2)로 판단하신 경우에는 아래에 그 이유를 적어주십시오.

교육목표	교육목표가 부적절한 이유
PEO1 공학 기초지식을 산업현장에 창의적으로 응용할 수 있는 능력 배양	
PEO2 전자·정보기술을 바탕으로 전자공학 분야의 설계 능력과 신기술개발 능력 배양	
PEO3 국제적인 기술변화와 산업경영의 기본을 이해하고 공학인의 역할을 책임지고 수행할 수 있는 인재 양성	

8-2 위의 세 가지 교육목표 이외에 본 프로그램의 교육목표로 추가될 필요가 있다고 생각되는 것이 있으면 이를 그 이유와 함께 적어주시기 바랍니다.

번호	추가될 필요가 있는 교육목표	추가되어야 하는 이유
1		
2		

9. 프로그램에서는 졸업생이 갖추어야할 능력과 자질로서 총 13가지의 학습성과를 설정하고 이를 달성도록 하기 교육과정을 운영하고 있습니다. 학습성과 각 항목에 대해 귀하의 성취 수준을 평가해 주시기 바랍니다.

학습성과		본인의 성취 수준				
		매 높 음	높 음	보 통	약 간 낮 음	낮 음
PO1	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO2	데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 실험을 통하여 확인할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO3	현실적 제한조건을 고려하여 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO4	공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO5	공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO6	공학문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO7	다양한 환경에서 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO8	기술환경 변화에 따른 자기개발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO9	공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO10	공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력	5	4	3	2	1
PO11	공학기술자로서 효과적인 업무 수행을 위하여 기본적인 산업경영을 이해할 수 있는 능력	5	4	3	2	1

\* 설문에 응답하여 주셔서 대단히 감사합니다. \*

금오공과대학교 전자공학심화프로그램

# 전자공학심화프로그램 복학생 인증수용 및 심사지침

제정 2008년 10월 8일

개정 2010년 1월 13일

개정 2010년 11월 1일

**제1조 (목적)** 본 지침은 복학생들이 전자공학심화프로그램(이하 “프로그램”)에 연차등록하여 기존의 프로그램 소속학생들과 동등한 능력과 자질을 갖춘 졸업생으로 배출될 수 있도록 함을 목적으로한다.

**제2조 (수용절차)**

1. 심화프로그램 참여를 희망하는 복학생은 학부에서 지정한 기간내에 붙임1의 “전자공학심화프로그램 이수신청서(이하 “이수신청서”)와 관련서류를 구비하여 제출하여야 한다.
2. 이수신청서 제출시기는 다음과 같다.
  - ① 2006년 이전 입학생이 1~2학년으로 복학하는 학생은 2학년 학기말에 제출한다.
  - ② 2006년 이전 입학생이 3~4학년으로 복학하는 학생은 복학 후 30일 이내에 제출한다.

**제3조 (수용여부)**

1. 교육평가위원회는 복학생이 제출한 인증프로그램 이수신청서를 토대로 이수희망자의 인증기준 충족도, 인증교과목 이수에 대한 의지를 고려하여 인증수용 여부를 결정한다.
2. 교육평가위원회 결정에 의해 프로그램 소속되지 않은 학생은 비 인증프로그램에 소속된다.

**제4조 (학점인정심사)**

1. 교육평가위원회는 이수신청서를 제출한 복학생의 2006학년도 이전에 수강한 교과목에 대해 심사를 통하여 프로그램에서 정한 대체이수교과목으로 학점을 인정한다.
2. 2006년 이전에 이수한 교양 교과목 중 ‘전자공학심화프로그램 교과과정 이수체계 운영지침’의 붙임10 “전문교양교과목 동일·대체교과목”에 해당되는 교과목은 이수한 것으로 인정하며, 학점이 다를 경우에는 취득한 학점만 인정한다.
3. 2006년 이전에 개설된 교과목 중 ‘전자공학심화프로그램 교과과정 이수체계 운영지침’의 붙임11 “MSC교과목 동일·대체교과목”에 해당되는 교과목은 이수한 것으로 인정하며, 학점이 다를 경우에는 취득한 학점만 인정한다.
4. 2006년 이전에 개설된 전공교과목 중 ‘전자공학심화프로그램 교과과정 이수체계’의 붙임12 “전공교과목 동일대체교과목”에 해당되는 교과목은 이수한 것으로 인정하

며, 학점이 다를 경우에는 취득한 학점만 인정한다.

**제6조 (이의제기)** 교육평가위원회에서 결정한 학점인정에 대하여 부당하다고 생각하는 경우에 정정을 요구하는 재심신청서를 PD에게 제출할 수 있으며, PD는 즉시 교육평가위원회에 통보하여 재심사해야 한다.

**제7조 (기타)** 이 지침에 명시되지 않는 사항은 “금오공과대학교 학사운영규정”에 따른다.

**제8조 (개정)** ① 이 지침은 교육평가운영위원회에서 개정할 수 있다.

② 이 지침에 명시되지 않은 사항은 프로그램 운영위원회에서 결정한다.

#### 부칙

**제1조 (시행)** 이 지침은 2008년 10월 8일부터 시행.

#### 부칙

**제1조 (시행)** 이 지침은 2010년 1월 13일부터 시행.

붙임1 전자공학심화프로그램 이수신청서





# 전자공학심화프로그램 편입생 인증수용 및 심사지침

제정 2008년 10월 8일

개정 2008년 11월27일

개정 2011년 03월11일

**제1조 (목적)** 본 지침 편입생들이 전자공학심화프로그램(이하 “프로그램”)에 연착륙하여 기존의 심화프로그램 소속학생들과 동등한 능력과 자질을 갖춘 졸업생으로 배출될 수 있도록 유도함을 목적으로 한다.

## 제2조 (수용절차)

1. 심화프로그램 참여를 희망하는 편입생은 붙임1의 “전자공학심화프로그램 이수신청서(이하 “이수신청서”)와 관련서류를 구비하여 제출하여야 한다.
2. 이수신청서는 편입한 학기에 프로그램에서 지정한 기간내에 제출하여야 한다.

## 제3조 (수용여부)

1. 교육평가위원회는 편입생이 제출한 인증프로그램 이수신청서를 토대로 이수희망자의 인증기준 충족도, 인증교과목 이수에 대한 의지를 고려하여 인증수용여부를 결정한다.
2. 교육평가위원회 결정에 의해 인증프로그램 소속되지 않은 학생은 비 인증프로그램에 소속된다.

## 제4조 (학점인정심사)

1. 전적대학에서 이수한 전문교양 교과목, MSC 교과목 및 전공 교과목의 학점인정 여부는 교육평가위원회의 심사를 통해 결정한다.
2. 교육평가위원회는 제출된 이수신청서의 자료를 토대로 전적대학에서 이수한 교과목의 학점인정 여부를 심사하고, 결정하여 통보한다.
3. 전적학교에서 이수한 교과목 학점은 전문교양교과목, MSC교과목, 전공과목 및 일반선택과목으로 1개 학기당 최대 18학점까지 인정할 수 있으며, 이수인정학기는 4학기, 이수인정학점은 총 72학점 이내에서 인정할 수 있다.
4. 이수과목 성적이 D+이하인 경우에는 인정하지 않는다.
5. 동일교과목으로 이수인정된 교과목중 추가 학습성과가 요구되는 교과목에 대해서는 추가 학습성과를 증명하는 별도의 포트폴리오(과제물 또는 해당되는 결과물)를 제출하여야 한다.
6. 이수신청서에 포함되지 않은 전적대학의 이수교과목 취득학점은 인정하지 않는다.

**제5조 (이의제기)** 교육평가위원회에서 결정한 학점인정에 대하여 부당하다고 생각하는

경우에 정정을 요구하는 재심신청서를 PD에게 제출할 수 있으며, PD는 즉시 교육평가위원회에 통보하여 재심사해야 한다.

**제6조 (보충교과목 지정)**

1. 프로그램의 전문교양, MSC 및 전공기초 교과목 이수를 위하여 필요한 경우 보충교과목을 지정할 수 있으며, 지도교수가 전입생을 면담하여 지정한다.
2. 필요한 경우에 계절학기에 강좌를 개설하여 이수하도록 한다.

**제7조 (편입생 학생지도)**

1. 학부에서는 편입생의 지도교수를 배정한다.
2. 편입생의 프로그램 적응을 위해서 각 지도교수의 긴밀한 협조와 지속적인 관찰과 상담을 통하여 지도한다.
3. 학부에서 대학원생 1인을 선정하여 편입생의 교과과정에 관한 멘토 역할을 수행한다.<본항개정 2008.11.27, 본항개정 2011.3.11>
4. 프로그램에서는 편입생 전담교수제도를 통하여 지도하며, 세부내용은 다음과 같다.<본항신설 2008.11.27>
  - ① 매학기 1회이상 상담을 실시하여 전입생의 교과과정 이수를 위한 수강지도, 학교생활에 적응할 수 있도록 지도한다.
  - ② 편입생에게 설문조사를 실시하고, 편입생 지도방안보고서를 작성하여 프로그램에 보고한다.
5. 매 학기말 2주전에 PD는 편입생과의 간담회를 개최하여 다음사항을 추진한다.<본항신설 2008.11.27>
  - ① 편입생을 위한 방학 중 특별강좌 개설 교과목 결정
  - ② 공학교육혁신센터사업의 전문지식능력 부족교과목 교육프로그램 개설
  - ③ 편입생을 위한 계절학기 개설 교과목 요청
  - ④ 기타 사항

**제8조 (CQI운영 및 반영)** 교육평가위원회에서는 매년 편입생 수용정책을 위한 회의를 개최하여 그 결과를 프로그램 운영에 반영한다.

**제9조 (일반사항)** 본 지침에 명시되지 않은 사항은 “금오공과대학교학사운영규정”에 따른다.

**제10조 (개정)** 이 지침의 교육평가위원회에서 개정할 수 있다.

**부칙**

**제1조 (시행)** 이 지침은 2008년 10월 8일부터 시행한다.

부칙<1차 개정 및 신설2008.11.27>

**제1조 (시행)** 이 지침은 2008년 12월 1일부터 시행한다.

**제2조 (개정 및 신설)** 제7조의 4항을 개정하고, 5항, 6항을 신설한다.

부칙<개정 및 신설2011.03.11>

**제1조 (시행)** 이 지침은 2011년 03월 11일부터 시행한다.





[별첨 1의 뒷면]

## 신청서 작성 요령

- ▷ 신청 대상  
전자공학부로 일반편입 또는 학사편입 한 학생과 전부생
  
- ▷ 관련 근거  
금오공과대학교학사운영규정, 전자공학심화프로그램 운영규정
  
- ▷ 제출 장소  
전자공학부(디지털관 종합행정실 내)
  
- ▷ 인정 범위(금오공과대학교학사운영규정 11조 및 23조)
  - 1) 일반편입생: 졸업소요 전공학점의 3분의 1 이내
  - 2) 학사편입생: 졸업소요 전공학점의 2분의 1 이내
  
- ▷ 일반 원칙:
  - 1) 이수교과목의 학점이 인정희망 교과목의 학점보다 적은 경우에는 취득학점을 인정하지 않는다.
  - 2) 이수교과목의 성적이 D+ 이하인 경우는 취득학점을 인정하지 않는다.
  - 3) 신청서에 포함되지 않은 이수교과목의 취득학점은 인정하지 않는다.
  
- ▷ 작성 방법
  - 1) 전자공학심화프로그램의 전공필수 과목과 전공선택 과목은 교과과정편성표와 이수체계도를 참고한다.
  - 2) 인정희망 교과목의 강의 내용은 프로그램의 온라인 강의계획서를 참고한다.
  - 3) 강의내용을 확인할 수 있는 강의계획서 등의 관련 자료를 이수교과목별로 첨부한다.
  - 4) 인정희망 교과목과 명칭이 동일한 이수교과목을 먼저, 명칭이 유사한 이수교과목을 그 다음에, 명칭이 유사하지 않지만 강의내용이 유사하다고 판단하는 이수교과목을 마지막에 기입한다.
  - 5) 위 일반원칙 1)에도 불구하고 유사한 교과목 2-3개를 합쳐서 하나의 과목을 인정받을 수 있도록 신청할 수 있다. 예컨대 전기자기학1(2학점)과 전기자기학2(2학점)를 이수한 경우, 두 과목을 합하여 프로그램의 전공필수 과목인 전기자기학1(3학점)을 취득한 것으로 인정받도록 신청할 수 있다.
  - 6) 필요한 경우에는 지도교수나 프로그램 소속교수와 상담을 거쳐서 취득학점 인정에 대한 정보를 정확하게 파악하도록 한다.
  
- ▷ 인정 심사 절차
  - 1) 신청서와 첨부한 관련 자료를 토대로 프로그램 교육평가위원회의 심사를 거쳐서 취득학점 인정여부가 결정되면 학부장은 해당 학생에게 그 결과를 통보한다.
  - 2) 심사결과에 이의가 있는 경우에는 정해진 기간에 1회에 한하여 PD에게 재심을 신청할 수 있다.



# 전자공학심화프로그램 문서와 자료 수집·관리 체계지침

제정 2008년 10월 8일

**제1조 (목적)** 이 지침은 금오공과대학교 전자공학심화프로그램의 운영과 관련된 자료 수집·관리 체계 및 자료를 효율적으로 작성, 보관, 활용하기 위함을 목적으로 한다.

**제2조 (문서와 자료의 정의)** 이 지침에 해당되는 문서와 자료는 전자공학심화프로그램 (이하 “프로그램”)의 제반 운영과 관련하여 프로그램 구성원에 의하여 작성된 문서와 자료 및 분석보고서, 교내외의 조직과 프로그램 운영과 관련하여 수집되거나 교환되는 문서와 자료 및 분석보고서를 말하며 인쇄물의 형태와 전자파일을 모두 포함한다.

**제3조 (문서의 분류)** 관리되는 문서와 자료 및 분석보고서는 다음과 같이 분류된다.

1. 프로그램 소속 위원회, 운영위원회 소속의 5개분과위원회 또는 기타 조직의 활동 내역 및 결과를 기록한 회의록, 보고서, 등 관련한 일체의 자료 및 분석보고서
2. 프로그램에서 실시한 설문조사 자료 및 분석보고서
3. 프로그램 운영과 관련하여 프로그램 소속 교수진이 작성한 자료 및 분석보고서
4. 프로그램 운영과 관련하여 프로그램 소속 재학생이 제출한 자료 및 분석보고서
5. 프로그램 운영과 관련하여 교내외로 발송되거나 수신된 공문
6. 기타 프로그램 운영과 관련하여 관리가 필요하다고 PD 및 학부장이 인정하는 문서 및 자료와 분석보고서

**제4조(문서와 자료의 수집체계)**

1. 프로그램 소속의 위원장은 “붙임1”과 같이 위원회의 자료 목록을 지정한 시기에 자료관리 담당자에게 제출하여야 한다.
2. 각 위원회에서는 위원회 활동에 대한 문서 및 자료의 일체에 관련한 자료는 행위발생 후 1주일 이내에 제출하여야 한다.

**제5조 (담당 지원인력)** 프로그램 PD와 학부장은 프로그램 지원인력의 교육지원조교 중에서 자료관리 담당자를 결정한다. 담당 지원인력은 문서를 정해진 방식에 따라 보관한다.

**제6조 (문서와 자료의 보관)** 작성, 보관된 문서와 자료 중 인쇄물은 최소 8년간, 전자파일은 10년간 보관하여야 하며 학부장의 승인 없이 폐기할 수 없다.

**제7조 (문서의 열람)** PD 및 학부장은 각 문서에 대하여 내용을 열람할 수 있는 대상자를 결정하며, 각 문서의 담당 지원인력은 그 대상자가 해당 문서를 쉽게 열람할

수 있도록 지원한다.

**제8조 (문서의 보안)** 각 문서의 작성자, 보관자, 그리고 열람자는 문서에 담겨 있는 프로그램 구성원의 개인정보 등 외부에 노출되면 안 되는 내용을 보호해야 책임이 있으며 그 내용의 의도되지 않은 누출에 대비하여 보안에 주의한다.

**제9조 (개정)**

1. 이 지침은 기획위원회에서 개정할 수 있다.
2. 본 지침에 명시되지 않은 사항은 운영위원회의 결정에 따른다.

#### 부칙

**제1조 (시행)** 이 지침은 2008년 10월 8일부터 시행.

<붙임 1>

위원회의 자료 목록

위원회 명칭		자료 목록	비고
운영 위원회		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 프로그램 운영에 관한 주요사항 의결 회의록 및 결과 보고서</li> <li>• 프로그램 운영 시스템 개선사항 의결 회의록 및 결과 보고서</li> <li>• 교육과정 및 학생관리 개선사항 의결 회의록 및 결과 보고서</li> <li>• 기타 주요사항 의결 회의록 및 결과 보고서</li> </ul>	
분 과 위 원 회	교육 목표	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 졸업생 설문조사 실시 및 결과 분석 보고서</li> <li>• 고용주 설문조사 실시 및 결과 분석 보고서</li> </ul>	
	학습 성과 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 졸업예정자 학습성과 평가 실시 및 평가 보고서</li> <li>• 졸업예정자 학습성과수준진단평가 실시 및 평가 보고서</li> <li>• 졸업예정자 졸업설계보고서 평가 실시 및 평가 보고서</li> <li>• 졸업예정자 외국어능력 평가 보고서</li> <li>• 졸업예정자 졸업작문 실시 및 평가 보고서</li> </ul>	
	교과 영역	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교과목 포트폴리오 분석 보고서</li> <li>• 교과목 학습성과 성취도 분석 보고서</li> <li>• 강의평가 결과 분석 보고서</li> <li>• 교과목 성취도 분석 보고서</li> </ul>	
	학생 영역	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 학생상담결과 분석 보고서</li> <li>• 학생관찰 결과 분석 보고서</li> <li>• 전입생(편입생, 복학생, 전부생) 상담관찰 결과 보고서</li> <li>• 신입생 설문조사 분석 보고서</li> <li>• 재학생 설문조사 분석 보고서</li> <li>• 비교과영역 활동 분석 보고서</li> </ul>	
	교수진 및 교육 환경	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교수진 설문조사 분석 보고서</li> <li>• 교수 활동(연구, 봉사, 교육, 산학협력) 분석 보고서</li> <li>• 교수-학생 유대활동에 대한 분석 보고서</li> <li>• 동아리 활동 분석 보고서</li> </ul>	
기획 위원회		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교육목표 CQI 보고서에 의한 교육목표 개선 보고서</li> <li>• 학습성과 CQI 보고서에 의한 학습성과 개선 보고서</li> <li>• 프로그램 시설 및 교육환경 개선 보고서</li> </ul>	
교육평가위원회		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 졸업예정자 평가 분석 및 CQI 보고서                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학습성과수준진단평가 CQI 보고서</li> <li>- 졸업설계 보고서 CQI 보고서</li> <li>- 외국어능력 CQI 보고서</li> <li>- 졸업작문 CQI 보고서</li> </ul> </li> <li>• 재학생 평가보고서 분석 및 CQI 보고서                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- 교과목 CQI 보고서</li> <li>- 신입생 CQI 보고서</li> </ul> </li> </ul>	

위원회 명칭	자료 목록	비고
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 재학생 설문조사 CQI 보고서</li> <li>• 졸업생 및 기업체 설문조사 분석 및 CQI 보고서               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 졸업생 설문조사 CQI 보고서</li> <li>- 산업체 고용주 CQI 보고서</li> </ul> </li> <li>• 편입생 학점인정 결과 보고서 및 CQI 보고서</li> <li>• 복학생 학점인정 결과 보고서 및 CQI 보고서</li> </ul>	
산학자문 위원회	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산학자문위원회 회의록</li> <li>• 프로그램 개선 제안 보고서</li> </ul>	
기획위원회	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 창의설계프로젝트 1, 2 중간 및 최종 결과 보고서</li> <li>• 졸업시점의 학습성과 평가 결과 보고서               <ul style="list-style-type: none"> <li>- 학습성과수준진단평가 결과</li> <li>- 졸업설계보고서 평가 결과</li> <li>- 외국어능력 평가 결과</li> <li>- 졸업작문 평가 결과</li> </ul> </li> </ul>	
교수	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 담당 교과목 포트폴리오</li> <li>• 프로그램 개선 요청서</li> </ul>	
PD 및 학부장	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 교과목 코디네이터 임명</li> <li>• 선수교과목 운영</li> <li>• 전문교양 및 MSC 전담교수 지정</li> </ul>	