

# 공학교육인증 안내서

## 공학교육혁신센터의 인사말

신입생 여러분, 안녕하십니까? 국립금오공과대학교에 오신 여러분 환영합니다.

우리 대학은 공학교육의 내실화와 혁신을 통해 경쟁력을 키우고 사회 변화와 산업의 요구를 반영할 수 있는 공학교육 시스템 정착을 위하여 노력하고 있습니다. 공학교육혁신센터는 이러한 노력에 부응하고자 2005년에 설립되었으며, 우리 대학 공학교육의 발전에 중요한 역할을 하고 있습니다.

저희 센터에서는 공학교육인증 프로그램뿐 아니라 다양한 창의융합형공학인재양성지원사업을 운영하고 있습니다. 공학교육인증은 기업과 사회의 요구를 교과 과정에 지속적으로 반영하고, 공학도로서 창의적 설계 능력 등의 전공 지식뿐 아니라 의사소통능력, 경제, 경영, 윤리 등 다방면에 전문지식을 갖추게 하여 공학교육인증 프로그램을 이수한 학생들이 졸업함과 동시에 공학 실무를 담당할 준비가 되어 있음을 보장하고 그 능력을 세계적으로 인정받을 수 있게 하는 제도입니다.

본 책자를 통해 공학교육인증제를 소개하니 공학도로서의 첫 발을 내딛은 신입생 여러분이 대학 생활에 좋은 지침서로 활용하기 바랍니다.

2024년 3월 4일

공학교육혁신센터장 김 민 석

# 공학교육인증이란?

## 1. 공학교육인증의 개념

공학교육인증제는 기업과 사회의 요구를 교과과정에 지속적으로 반영하여 공학인증 프로그램을 이수한 학생들에게 공학도로서 전공 분야 뿐 아니라 팀워크, 책임감, 의사소통능력, 윤리 등의 전문교양 능력을 갖추게 함으로써 졸업 후 공학실무를 담당할 준비가 되어 있음을 보장하고, 국내외적에서 전문 공학인으로 인정받게 하는 제도이다.

국내에서는 (사)한국공학교육인증원(ABEEK)이 공학교육인증에 대한 정책, 절차, 기준을 정하고, 이를 바탕으로 공학교육기관의 교육 프로그램을 평가하여 일정한 기준을 만족하면 인증 자격을 부여하고 있다.

본교는 2006년도부터 공학교육인증제를 도입한 이후 현재 공학계열 7개 프로그램이 공학교육인증제에 참여하고 있으며, (사)한국공학교육인증원으로부터 공학교육정규인증을 받아 유지하고 있다.

## 2. 공학교육인증의 특징

### ○ 수요 지향 교육

학교와 교수 등 공급자 중심이 아니라 산업체와 사회 등의 요구를 반영하는 수요자 중심의 교육을 추구함

### ○ 성과중심 교육(Outcome-Based Education)

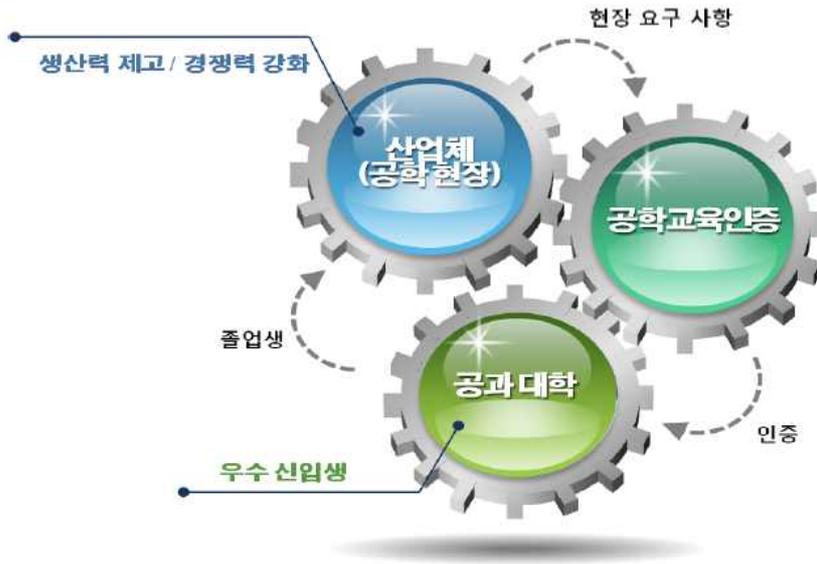
학생이 교육과정을 통해 무엇을 알고, 무엇을 할 수 있는지에 초점을 맞춘 교육으로, 졸업시점에 엔지니어로서 국제적으로 통용되는 지식과 능력을 갖추었음을 보장할 것을 추구함

### ○ 교육의 지속적 품질 개선(Continuous Quality Improvement) 추구

자체적인 목표 설정 → 목표 달성을 위한 교육과정 편성 및 운영 → 결과 측정 및 평가 → 개선으로 이어지는 순환 루프(Closed Loop) 구축을 통해 교육의 지속적 품질 개선을 추구함

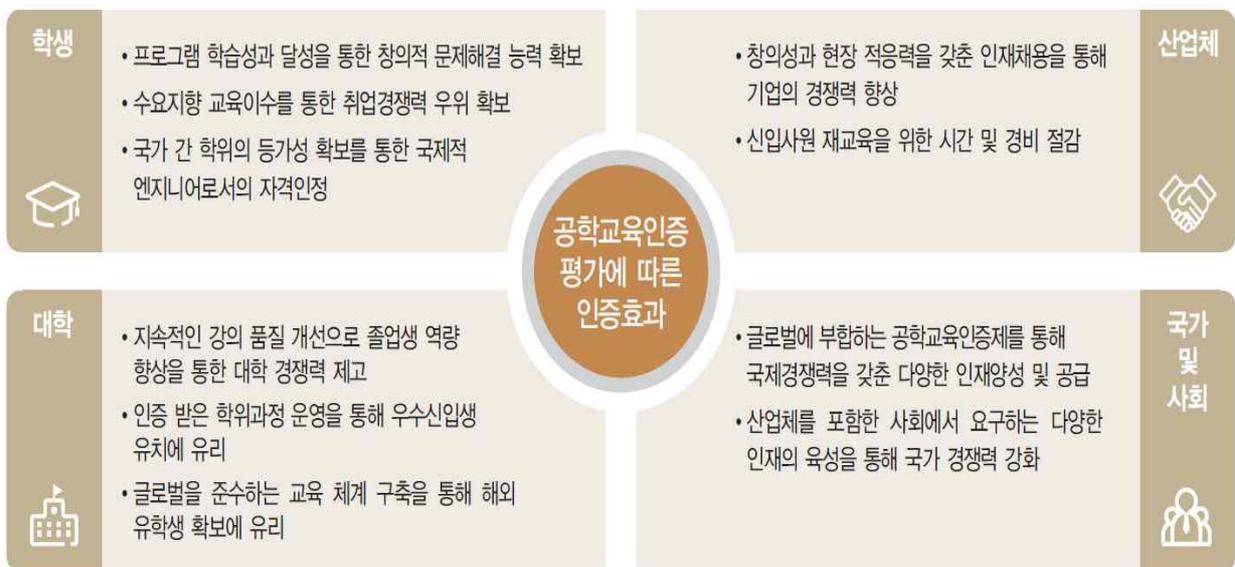
### ○ 국제적 수준의 공학교육

인증 프로그램 졸업생이 국제적 수준의 초급 엔지니어가 될 수 있음을 보장함



### 3. 공학교육인증의 효과

공학교육인증을 통해 학생, 대학교, 산업체뿐 아니라 국가에 이르기까지 공학기술의 경쟁력을 향상시킬 수 있다.



금오공과대학교는 현재 우리나라 공학교육 인증기관인 (사)한국공학교육인증원 (ABEEK)으로부터 공학계열 7개 공학교육인증 프로그램을 인증받았으며, 학생들에게 수준 높은 공학교육을 제공함으로써 글로벌 경쟁력을 갖춘 전문공학인을 배출하고 있다.

○ 공학교육인증 졸업생의 취업률 제고

‣ 취업 혜택 <http://www.abeeek.or.kr/intro/benefit>

〈인증 졸업생 혜택〉

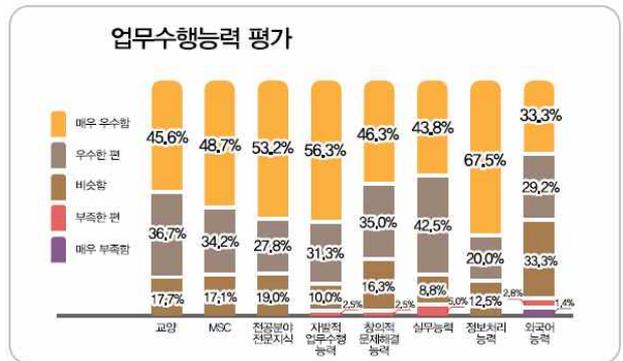
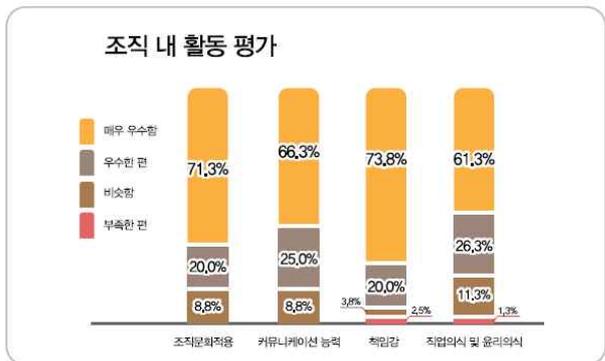
업체명	업무협약 연도	인증 졸업생 혜택	
Ahnlab	2005	서류전형 우대	
삼성전자	2006	서류전형 우대	
Ericsson-LG	2007	서류전형 10% 가점 부여	
* 삼성그룹 (19)		서류전형 우대	
		삼성전자, 삼성디스플레이, 삼성물산, 에스원, 삼성엔지니어링, 삼성전기, 삼성중공업, 삼성생명, 삼성화재, 삼성SDI, 삼성SDS, 삼성바이오로직스, 삼성바이오에피스	
NHN	2008	서류전형 우대	
KT	2009	서류전형 우대	
SK커뮤니케이션즈		서류전형 우대	
벤처기업협회	2010	공학교육인증제도 확산을 위한 공동협력	
세종텔레콤		서류전형 우대	
서울시메트로9호선		서류전형 우대	
비트컴퓨터		면접전형 10% 가점 부여	
서울반도체, 서울바이오시스		서류전형 우대	
드림위즈		서류전형 10% 가점 부여	
문티스타텔레콤		서류전형 10% 가점 부여	
인성정보		서류전형 10% 가점 부여	
		인성정보, 인성디지탈, 아이넷뱅크, 엔와이티지, 하이케어넷	
신세계건설		서류전형 가점(1~10점) 부여	
신세계아이앤씨		서류전형 가점(1~10점) 부여	
SK텔레콤		서류전형 우대	
가온미디어		서류전형 우대	
원스		서류전형 우대	
전국경제인연합회		공학교육인증제도 확산을 위한 공동협력	
중소기업중앙회		2011	공학교육인증제도 확산을 위한 공동협력
한국정보통신기술사협회	공학교육인증제도 확산을 위한 공동협력		
IT여성기업인협회	2012	공학교육인증제도 확산을 위한 공동협력	
한국산업기술진흥협회		공학교육인증제도 확산을 위한 공동협력	
지란지교소프트		서류전형 우대	
주성엔지니어링		서류전형 우대	
SK C&C		서류전형 우대	
휴맥스		서류전형 우대	
한국플랜트산업협회		공학교육인증제도 확산을 위한 공동협력	
콤팩시스템, 콤팩정보통신		서류전형 우대	
옵니시스템		서류전형 우대	
다산네트웍스		서류전형 우대	
핸디소프트		서류전형 우대	
퓨처시스템		서류전형 우대	
SK하이닉스		2013	서류전형 우대 (이력서 표기)
동국제강그룹 (2)			서류전형 우대 (이력서 표기)
	동국제강, 인터지스, 동국시스템즈		
오택, 에프디시스	서류전형 우대 (이력서 표기)		
LG 디스플레이	서류전형 우대 (이력서 표기)		

업체명	업무협약 연도	인증 졸업생 혜택	
캐리어 (舊 대우캐리어)		서류전형 우대 (이력서 표기)	
현대중공업그룹		서류전형 우대 (이력서 표기)	
		현대조선해양, 현대중공업, 현대미포조선, 현대상호중공업, 현대로보틱스, 현대일렉트릭, 현대제뉴인, 현대건설기계, 현대두산인프라코어, 현대오일뱅크, 현대코스모, 현대케미칼, 현대셀베이스오일, 현대OCI, 현대에너지솔루션, 현대글로벌서비스, 현대E&T, 현대중공업MOS	
		서류전형 우대 (이력서 표기)	
		서류전형 우대 (이력서 표기)	
		서류전형 우대 (이력서 표기)	
다우키움그룹	2014	서류전형 우대 (이력서 표기)	
한글과컴퓨터		다우기술, 다우데이터, 한국정보인증, 키다리스튜디오, 사람인	
한라그룹(주식회사만도)		서류전형 우대 (이력서 표기)	
위니아전자		서류전형 우대 (이력서 표기)	
한솔그룹 (21)		서류전형 우대 (이력서 표기)	
		한솔제지, 한솔페이퍼텍, 한솔PNS, 한솔홈데코, 한솔로지스틱스, 한솔테크닉스, 한솔인티큐브, 한솔케미칼, 테이팩스	
동진씨미켄		서류전형 우대 (이력서 표기)	
SK브로드밴드		서류전형 우대 (이력서 표기)	
대덕전자 계열사		서류전형 우대 (이력서 표기)	
		대덕전자, 대덕, 와이솔, 대덕일렉트로닉스, 엠플러스	
LS그룹 (10)		서류전형 우대 (이력서 표기)	
		(주)LS, LS전선, LS일렉트릭, LS-Nikko동제련, LS엠트론, 가온전선, E1, 에스코홀딩스, LS글로벌, LS오토모티브테크놀로지스	
대림E&C		서류전형 우대 (이력서 표기)	
탱크웨어		서류전형 우대 (이력서 표기)	
에이치씨인포		2015	서류전형 우대 (이력서 표기)
티에스시스템즈			서류전형 우대 (이력서 표기)
다큐세이브	서류전형 우대 (이력서 표기)		
에프씨에이	서류전형 우대 (이력서 표기)		
샤인프린팅	서류전형 우대 (이력서 표기)		
레드피플	서류전형 우대 (이력서 표기)		
샘물교육정보	서류전형 우대 (이력서 표기)		
에스에이치컴퍼니	서류전형 우대 (이력서 표기)		
티에스라인시스템	서류전형 우대 (이력서 표기)		
나움	서류전형 우대 (이력서 표기)		
코너스톤	서류전형 우대 (이력서 표기)		
보담디자인	서류전형 우대 (이력서 표기)		
씨토크커뮤니케이션	서류전형 우대 (이력서 표기)		
타마릭스커뮤니케이션즈	서류전형 우대 (이력서 표기)		
SNB KOREA	서류전형 우대 (이력서 표기)		
모다정보통신	서류전형 우대 (이력서 표기)		
AJ(아주) 가족	서류전형 우대 (이력서 표기)		
	AJ네트웍스, AJ전시물, AJ토탈, AJ한록, 다울F&B, AJ카리안서비스, AJ에너지, AJ오토파크시스템즈, AJICT		
KMW	서류전형 우대 (이력서 표기)		
KCC그룹	서류전형 우대 (이력서 표기)		
	KCC, KCC건설, KCC글라스, KCC실리콘, 금강레저)		
한국정보통신기술협회	2016	서류전형 우대 (이력서 표기)	

업체명	업무협약 연도	인증 졸업생 혜택
한라산소주		서류전형 우대 (이력서 표기)
(주)태임		서류전형 우대 (이력서 표기)
신흥정보통신(주)		서류전형 우대 (이력서 표기)
(주)보이스아이		서류전형 우대 (이력서 표기)
(주)데이타소프트		서류전형 우대 (이력서 표기)
(주)아이케이엠		서류전형 우대 (이력서 표기)
(주)오르덴		서류전형 우대 (이력서 표기)
미디어유아이		서류전형 우대 (이력서 표기)
(주)지주소프트		서류전형 우대 (이력서 표기)
한국인재개발원(주)		서류전형 우대 (이력서 표기)
(주)한국센서		서류전형 우대 (이력서 표기)
산들정보통신(주)		서류전형 우대 (이력서 표기)
(주)시멘텍스		서류전형 우대 (이력서 표기)
(주)씨앤케이		서류전형 우대 (이력서 표기)
(주)대광이노텍		서류전형 우대 (이력서 표기)
엘앤텍(주)		서류전형 우대 (이력서 표기)
(주)에신정보기술		서류전형 우대 (이력서 표기)
미원상사그룹	2017	서류전형 우대 (이력서 표기)
		미원상사, 동남합성, 태광정밀화학, 미원스페셜티케미칼, 미원화학, 잉크테크
LG화학		서류전형 우대 (이력서 표기)
		LG화학, 팜한농
LG화학		서류전형 우대 (이력서 표기)
콘텐츠솔루션(주)		서류전형 우대 (이력서 표기)
한독(2)	2018	서류전형 우대 (이력서 표기)
		한독, 테라밸류즈, 한독칼로스메디칼, 한독테바, 제넥신, 엔비포스텍, 레졸루트
(주)아이에이(5)		서류전형 우대 (이력서 표기)
		아이에이, 트리노테크놀로지, 아이에이파워트론, 오토소프트, 아이에이세미컨덕터
KCC정보통신		서류전형 우대 (이력서 표기)
한미글로벌		서류전형 우대 (이력서 표기)
LX하우시스		서류전형 우대 (이력서 표기)
한국문헌정보기술(주)		서류전형 우대 (이력서 표기)
한국경제신문 한경아카데미		공학교육인증제도 확산을 위한 공동협력
한국기술사회		공학교육인증제도 확산을 위한 공동협력
SK실트론	2019	서류전형 우대 (이력서 표기)
삼진일렉스		서류전형 우대 (이력서 표기)
동부건설		서류전형 우대 (이력서 표기)
(주)타이드스퀘어		서류전형 우대 (이력서 표기)
한국엔피기술		서류전형 우대 (이력서 표기)
프람트테크놀로지		서류전형 우대 (이력서 표기)
코바아이티		서류전형 우대 (이력서 표기)
이제이텍		서류전형 우대 (이력서 표기)
한보엔지니어링		서류전형 우대 (이력서 표기)
아람E&C		서류전형 우대 (이력서 표기)
바이오엑츠	2020	서류전형 우대 (이력서 표기)
라이트팜텍		서류전형 우대 (이력서 표기)
소명메딕스		서류전형 우대 (이력서 표기)
(주)네고팩		서류전형 우대 (이력서 표기)

업체명	업무협약 연도	인증 졸업생 혜택	
(주)SRC		서류전형 우대 (이력서 표기)	
(주)한그린테크		서류전형 우대 (이력서 표기)	
인우코퍼레이션		서류전형 우대 (이력서 표기)	
와이즈산전		서류전형 우대 (이력서 표기)	
유비라이트		서류전형 우대 (이력서 표기)	
대원씨앤씨		서류전형 우대 (이력서 표기)	
크린아이		서류전형 우대 (이력서 표기)	
(주)고센바이오텍		서류전형 우대 (이력서 표기)	
대승의료기기		서류전형 우대 (이력서 표기)	
(주)나이스솔루션		서류전형 우대 (이력서 표기)	
레이저옵텍		서류전형 우대 (이력서 표기)	
아이지엠		서류전형 우대 (이력서 표기)	
이레텍		서류전형 우대 (이력서 표기)	
마이크로코어		서류전형 우대 (이력서 표기)	
프론틱스		서류전형 우대 (이력서 표기)	
더마펄		서류전형 우대 (이력서 표기)	
반도건설		2021	서류전형 우대 (이력서 표기)
벨류어블			서류전형 우대 (이력서 표기)
보스테크	서류전형 우대 (이력서 표기)		
상안	서류전형 우대 (이력서 표기)		
센소프트	서류전형 우대 (이력서 표기)		
소프트제국	서류전형 우대 (이력서 표기)		
싸이웍스	서류전형 우대 (이력서 표기)		
앤드와이즈	서류전형 우대 (이력서 표기)		
주성시스템	서류전형 우대 (이력서 표기)		
한국공학교육진흥원	공학교육인증제도 확산을 위한 공동협력		
대한토목학회	2022	공학교육인증제도 확산을 위한 공동협력	
대학건축학회		공학교육인증제도 확산을 위한 공동협력	

▶ 인증 졸업생에 대한 설문조사 : 인증 졸업생에 대한 산업체 대상 설문조사 결과 조직 내 활동평가, 업무수행능력 만족도, 업무수행능력 평가 등 설문조사 항목에 대해 평균 80~90%의 만족도를 보임

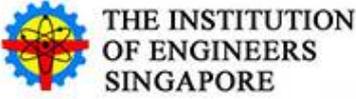


○ 공학교육의 국제적 등가성 확보

- ▶ 국제적인 엔지니어로서의 자격 획득
- ▶ 우리나라 공학교육인증기관(ABEEK)은 2007년 6월, 국제적 공학교육인증 협약체인 워싱턴 어코드(Washington Accord) 정회원 가입함에 따라 ABEEK 인증

졸업생은 법적, 사회적 모든 영역에서 회원국의 졸업생과 동등한 자격을 가짐  
 > 워싱턴 어코드 회원국 내의 공학교육인증 졸업생 혜택

	<p><b>한국 (ABEEK: Accreditation Board for Engineering Education of Korea)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 워싱턴 어코드 정회원국 간의 상호 동등성을 인정하기로 원칙적으로 합의</li> </ul>
	<p><b>호주 (EA: Engineers Australia)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 인증프로그램 졸업생(Accredited Australian and Accord qualifications)의 이민기술평가(MSA, Migrant Skill Assessment) 지원서 등록하는데 8주 소요 (cf. 비인증 졸업생 : 16주 소요)</li> <li>- 인증프로그램 졸업생은 PE(Professional Engineer)의 업무를 시작하는데 요구되는 역량(Stage 1 Competency Standard for Professional Engineer)을 만족한다고 간주</li> </ul>
	<p><b>캐나다 (EC: Engineers Canada)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Licensing body에 특별한 결격사유가 없을 시, 캐나다 인증기구의 졸업생과 동등하게 대우할 것을 권장</li> <li>- 학력요건 평가 시 시험 면제</li> <li>※ 단, 캐나다 자격증 취득 시 아래요건을 충족             <ol style="list-style-type: none"> <li>1) 캐나다에서의 1년을 포함해 3~4년 정도의 엔지니어링 경험이 있어야 함</li> <li>2) 기술사 시험(professional practice)에서 법과 윤리 과목을 통과해야 함</li> <li>3) 영어 능통(퀘벡은 불어, New Brunswick은 불어 혹은 영어)</li> </ol> </li> </ul>
	<p><b>아일랜드 (EI: Engineers Ireland)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- WA 회원기구의 인증결정을 존중하고, 아일랜드의 공인기술 (Chartered Engineer) 자격을 위한 교육요건을 충족한다고 인정</li> </ul>
	<p><b>뉴질랜드 (IPENZ: Institution of Professional Engineers New Zealand)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 뉴질랜드 인증기구 졸업생과 동등하게 대우</li> <li>- IPENZ의 기술사가(Professional Membership of IPENZ) 될 수 있는 자격이 충분하다고 인정함</li> </ul>
	<p><b>영국 (ECUK: Engineering Council UK)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 공인기술사 (CEng) 등록 시, 영국의 인증졸업생과 동등하게 인정을 받음</li> </ul>
	<p><b>미국 (ABET: Accreditation Board for Engineering and Technology)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기술사 등록 혹은 자격증 발급과 관련해 국가적 차원의 시스템이 없고 각각의 주에서 등록 및 자격증 발급 관련 정책과 절차를 마련, 따라서 한 주에서 다른 주로 이동할 시, 기술사로 활동을 하고자 한다면 그 주의 정책을 따라 추가적인 요건들을 충족해야 함</li> <li>- 주 위원회(State Board)는 ABET의 인증졸업생 혹은 교육요건과 현장경험이 인정할만한 개인은 자격증 발급절차를 받을 수 있도록 허가하고 있음</li> <li>- 일부 주 위원회에서는 교육자격을 제3자에게 평가 받도록 하기도 하나, 미국 내 대부분의 주위원회에서 동등성을 인정함</li> </ul>

	<p><b>홍콩 (HKIE: The HongKong Institution of Engineer)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- HKIE에 등록되어 있는 기술사들이 (Graduate/ Corporate Member of the HKIE) 갖추고 있는 교육요건과 동등한 요건을 갖췄다고 인정함</li> </ul>
	<p><b>남아프리카공화국 (ECSA: Engineering Council of South Africa)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 기술사 후보(Candidate Engineers)가 되기 위한 교육요건을 만족한다고 인정함(한국 (ABEEK) 은 2007년부터 인정)</li> </ul>
	<p><b>일본 (JABEE: Japan Accreditation Board for Engineering Education)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 일본에서 석·박사 과정을 받고자 할 때, 필요하다면 석·박사 과정을 받기에 충분한 학부과정을 거쳤다는 것을 확인해 주는 추천서를 JABEE 명의로 발급</li> <li>- 일본에서 취업을 하고자 할 때, 필요하다면 JABEE 명의로 추천서를 발급</li> </ul>
	<p><b>싱가포르 (IES: the Institution of Engineers Singapore)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 싱가포르 기술사회에서 워싱턴어코드 회원기구의 인증프로그램 졸업생이 싱가포르 내에서 PE(Professional Engineer)가 되기 위한 학력요건을 충족한다는 것을 공식 인정하도록 정부와 협의 중</li> </ul>
	<p><b>대만 (IEET: Institute of Engineering Education Taiwan)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 워싱턴어코드 정회원국 간의 상호 동등성을 인정하기로 원칙적으로 합의</li> </ul>
	<p><b>터키 (MUDEK: Association for Evaluation and Accreditation of Engineering Programs)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 워싱턴어코드 정회원국 간의 상호 동등성을 인정하기로 원칙적으로 합의</li> </ul>
	<p><b>말레이시아 (BEM: Board of Engineers Malaysia)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 말레이시아 인증기구 졸업생과 동등하게 대우</li> </ul>
<p>러시아 (AEER) / 인도 (NBA) / 스리랑카 (IESL) / 중국 (CAST) / 파키스탄(PEC) / 페루 (ICACIT)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 워싱턴어코드 정회원국 간의 상호 동등성을 인정하기로 원칙적으로 합의</li> </ul>	

**4. 우리나라 공학교육인증기관 : (사)한국공학교육인증원(ABEEK)**

- 우리나라는 (사)한국공학교육인증원(ABEEK : Accreditation Board for Engineering Education of Korea)이 공학교육인증에 대한 정책, 절차, 기준을 정하고, 이를 바탕으로 공학교육기관의 교육 프로그램을 평가하여 제시한 기준을 만족하면 프로그램에 인증을 부여하고 있다.

○ 인증의 목적



○ ABEEK이 제시하는 인증기준은 프로그램 교육목표, 프로그램 학습성과, 교과과정, 학생, 교수진, 교육환경, 프로그램 개선, 전공분야별 인증기준 등 8가지로, 이를 적용함에 있어서 공학 프로그램의 특성화와 차별화를 존중할 수 있도록 융통성 있게 적용한다.

5. 우리나라 공학교육인증제도 운영 현황

○ 현재 우리나라에서는 금오공과대학교를 비롯하여 건국대, 경북대, 경희대, 고려대, 동국대, 부산대, 서울과학기술대, 서울대, 성균관대, 숭실대, 연세대, 영남대, 이화여자대, 인하대, 전남대, 중앙대, 충남대, 한국기술교육대, 한양대, 홍익대학교 등 66개 대학, 355개의 프로그램이 공학교육인증에 참여(2023년 8월 기준) 하고 있다.

6. 금오공과대학교 공학교육인증 프로그램 소개

1) 금오공과대학교 공학교육인증프로그램

학부(과)	프로그램명	인증여부
전자공학부 전자및전파전공	전자및전파공학심화 프로그램	인증
고분자공학과	고분자공학심화 프로그램	인증
소재디자인공학과	나노바이오텍스타일공학심화 프로그램	인증
화학공학과	화학공학심화 프로그램	인증
신소재공학부	신소재공학심화 프로그램	인증
기계공학과	기계공학심화 프로그램	인증
기계시스템공학부	기계시스템공학심화 프로그램	인증

2) 금오공과대학교 공학교육인증프로그램별 학위명

학부(과)	학위명
전자공학부 전자및전파전공	공학사(전자및전파공학심화 프로그램)
고분자공학과	공학사(고분자공학심화 프로그램)
소재디자인공학과	공학사(나노바이오텍스타일공학심화 프로그램)
화학공학과	공학사(화학공학심화 프로그램)
신소재공학부	공학사(신소재공학심화 프로그램)
기계공학과	공학사(기계공학심화 프로그램)
기계시스템공학부	공학사(기계시스템공학심화 프로그램)

3) 금오공과대학교 공학교육인증제 운영 연혁

2005. 3.	◦ 컴퓨터공학심화프로그램 공학교육인증제도 도입
2005. 6.	◦ “공학교육지원센터” 설립
2006. 3.	◦ 공학계열 10개 프로그램 공학교육인증제도 도입
2007. 4.	◦ “공학교육혁신센터”로 명칭 변경 및 확대 개편
2007. 6.	◦ 공학교육혁신센터 지원사업 선정(2012년까지 총 5개년 사업)
2008. 1.	◦ 공학교육인증제 운영을 위한 학칙 개정
2008. 2.	◦ 2008 공학교육인증 11개 프로그램 자체평가보고서 (사)한국공학교육인증원 제출
2008.12.	◦ <b>[공과계열 전체] 공학교육인증 11개 프로그램 “예비인증” 획득</b>
2009. 2.	◦ 컴퓨터공학심화프로그램 인증과정 졸업생 첫 배출
2010. 2.	◦ 2010 공학교육인증 11개 프로그램 자체평가보고서 (사)한국공학교육인증원 제출
2010.12.	◦ <b>[공과계열 전체] 공학교육인증 11개 프로그램 “정규인증” 획득</b>
2011. 3.	◦ 2011학년도 공학계열 신입생 공학교육 의무인증제 추진
2011. 3.	◦ 학사조직개편에 따라 기계공학심화프로그램 5개로 분리 승인, 총 15개 인증프로그램 운영
2012. 2.	◦ 2012 공학교육인증 15개 프로그램 자체평가보고서 (사)한국공학교육인증원 제출
2012.12.	◦ <b>[공과계열 전체] 공학교육인증 15개 프로그램 “정규인증” 획득</b>
2014. 2.	◦ 2014 공학교육인증 15개 프로그램 자체평가보고서 (사)한국공학교육인증원 제출
2014.10.	◦ <b>[공과계열 전체] 공학교육인증 15개 프로그램 “정규인증” 획득</b>
2016. 1.	◦ 2016 공학교육인증 1개 프로그램 자체평가보고서 (사)한국공학교육인증원 제출
2016. 4.	◦ (사)한국공학교육인증원 공학교육인증 방문 평가 실시
2016. 6.	◦ 산업공학심화프로그램 예비논평서에 대한 “논평대응서” (사)한국공학교육인증원 제출
2016.10.	◦ 산업공학심화프로그램 “인증”유지 ◦ 공학교육인증 및 컴퓨터정보기술인증 평가 신청(13개 프로그램)
2017. 1.	◦ 공학교육인증 13개 프로그램 자체평가보고서 (사)한국공학교육인증원 제출
2017. 9.	◦ <b>공학교육인증 13개 프로그램 “정규인증” 획득</b>
2019. 1.	◦ 2019 공학교육인증 1개 프로그램 자체평가보고서 (사)한국공학교육인증원 제출
2019.10.	◦ 공학교육인증 및 컴퓨터정보기술인증 평가 신청(13개 프로그램)
2020. 1.	◦ 2020 공학교육인증 18개 프로그램 자체평가보고서 (사)한국공학교육인증원 제출
2020. 7.	◦ (사)한국공학교육인증원 공학교육인증평가 평가단 현장 확인 실시
2020.12.	◦ <b>공학교육인증 18개 프로그램 “정규인증” 획득(2개 프로그램 “최우수” 판정)</b>
2022. 1.	◦ 공학교육인증 12개 프로그램 유지
2022.10.	◦ 공학교육인증 및 컴퓨터정보기술인증 평가 신청(9개 프로그램)
2023. 1.	◦ 공학교육인증 8개 프로그램 자체평가보고서 (사)한국공학교육인증원 제출
2023. 8.	◦ <b>공학교육인증 8개 프로그램 “정규인증” 획득</b>
2024. 3.	◦ 공학교육인증 7개 프로그램 유지



2) 공학인증 관련 증명서 양식

- 공학인증과정을 이수한 학생들의 졸업(예정)증명서, 성적증명서 등에 공학교육 인증 사항이 표기되며, 일반과정의 학생과 구별된다.

구분	공학인증 프로그램 이수 졸업생	일반프로그램 졸업생
학위명	공학사(○○공학심화프로그램)	공학사

또한 공학교육인증과정을 이수한 학생에게 채용 시 혜택을 주고자 하는 기업체가 증가함에 따라 우리 대학에서는 인증과정 이수(예정)자에 대한 이수(예정)확인서를 발급하여, 졸업(예정)생의 원활한 취업 활동을 돕고 있다.

▶ 공학교육인증과정 이수 확인서 양식(국문/영문)

<p><b>공학교육인증과정 이수 확인서</b></p> <p style="text-align: center;">제 호</p> <p>성 명 :                  생 년 월 일 :                  학 부(과) : 00공학부                  프 로 그 램 : 00공학심화프로그램                  학 위 명 : 공학사(00공학심화프로그램)                  졸 업 일 :</p> <p>위 학생은 한국공학교육인증원이 인증한                  00공학심화프로그램을 이수하였음을                  확인합니다.</p> <p style="text-align: center;">년 월 일</p> <p style="text-align: center;">국립금오공과대학교총장</p>	<p style="text-align: center;"><b>VERIFICATION OF ACCREDITATION FOR ENGINEERING EDUCATION</b></p> <p>No : Date :</p> <p>Name in Full :                  Date of Birth :                  School :                  Department :                  Degree Conferred : Bachelor of Science in ○○ Engineering                  Date of Graduation :</p> <p>This is to certify that the person above has                  successfully completed the course for Bachelor                  of Science in ○○ Engineering which is accredited                  by ABEEK(Accreditation Board for Engineering                  Education of Korea).</p> <p style="text-align: center;">○ ○ ○ President</p> <p style="text-align: center;">Kumoh National Institute of Technology</p>
--	--

### > 공학교육인증프로그램 성적증명서

성적증명서		
학번 : 학부·학과 : 전공 : 입학일 :	성명 : 학위명 : 공학사(○공학실화프로그램) 연계전공 : 제적일 :	주민등록번호 : 부전공 : 졸업일 :
구분 교과목명 학점 성적 [○○○○학년도 제○학기] ----- ----- 취득학점 : ○○ 평점평균 : ○.○○ 백분율 : ○○.○/100 석차 : ○○○/○○○ [○○○○학년도 제○학기] ----- ----- 취득학점 : ○○ 평점평균 : ○.○○ 백분율 : ○○.○/100 석차 : ○○○/○○○	구분 교과목명 학점 성적 [○○○○학년도 제○학기] ----- ----- 취득학점 : ○○ 평점평균 : ○.○○ 백분율 : ○○.○/100 석차 : ○○○/○○○ [○○○○학년도 제○학기] ----- ----- 취득학점 : ○○ 평점평균 : ○.○○ 백분율 : ○○.○/100 석차 : ○○○/○○○	총 취득학점 : ○○ 총 평점평균 : ○.○○/4.50 백분율 : ○○.○/100 전체석차 : ○○○/○○○ 전공 취득학점 : 전공 평점평균 :
학점취득내역 교필: , 교심: , 교산: , 전필: , 전산: , 부필: , 부산: , 복필: , 복산: , 연필: , 연산: , 직필: , 직산: , 일산: , 지산: , 자산: , 기필: , 기산: , 합계:		
1. 성적등급 = A+4.5(95-100), A:4.0(90-94), B+3.5(85-89), B:3.0(80-84), C+2.5(75-79), C:2.0(70-74), D+1.5(65-69), D:1.0(60-64), F:0.0(0-59)		
2. 이수구분 = 교필:교양필수, 교심:교양심화, 교산:교양선택, 전필:전공필수, 전산:전공선택, 부필:복수전공필수, 부산:복수전공선택, 부필:부전공필수, 부산:부전공선택, 연필:연계전공필수, 연산:연계전공선택, 직필:교직필수, 직산:교직선택, 일산:일반선택, 지산:교양지정선택, 자산:교양자유선택, 기필:MSC(기초도구)		
위의 사실을 증명합니다. 년 월 일 금 오 공 과 대 학 교 총 장		

\* 석차는 필요시 기재

### > 일반프로그램 성적증명서(국문)

성적증명서		
학번 : 학부·학과 : 전공 : 제적일 :	성명 : 학위명 : ○학사 부전공 : 졸업일 :	생년월일 : 입학일 :
구분 교과목명 학점 성적 [○○○○학년도 제○학기] ----- ----- 취득학점 : ○○ 평점평균 : ○.○○ 백분율 : ○○.○/100 석차 : ○○○/○○○ [○○○○학년도 제○학기] ----- ----- 취득학점 : ○○ 평점평균 : ○.○○ 백분율 : ○○.○/100 석차 : ○○○/○○○	구분 교과목명 학점 성적 [○○○○학년도 제○학기] ----- ----- 취득학점 : ○○ 평점평균 : ○.○○ 백분율 : ○○.○/100 석차 : ○○○/○○○ [○○○○학년도 제○학기] ----- ----- 취득학점 : ○○ 평점평균 : ○.○○ 백분율 : ○○.○/100 석차 : ○○○/○○○	총 취득학점 : ○○ 총 평점평균 : ○.○○/4.50 백분율 : ○○.○/100 전체석차 : ○○○/○○○ 전공 취득학점 : 전공 평점평균 :
학점취득내역 교필: , 교심: , 교산: , 전필: , 전산: , 부필: , 부산: , 복필: , 복산: , 연필: , 연산: , 직필: , 직산: , 일산: , 지산: , 자산: , 기필: , 기산: , 합계:		
1. 성적등급 = A+4.5(95-100), A:4.0(90-94), B+3.5(85-89), B:3.0(80-84), C+2.5(75-79), C:2.0(70-74), D+1.5(65-69), D:1.0(60-64), F:0.0(0-59)		
2. 이수구분 = 교필:교양필수, 교심:교양심화, 교산:교양선택, 전필:전공필수, 전산:전공선택, 부필:복수전공필수, 부산:복수전공선택, 부필:부전공필수, 부산:부전공선택, 연필:연계전공필수, 연산:연계전공선택, 직필:교직필수, 직산:교직선택, 일산:일반선택, 지산:교양지정선택, 자산:교양자유선택, 기필:MSC(기초도구)		
위의 사실을 증명합니다. 년 월 일 금 오 공 과 대 학 교 총 장		

\* 석차는 필요시 기재

### > 공학교육인증프로그램 성적증명서

Academic Transcripts					
No :			Date :		
Name :		Date of Admission :			
Date of Birth :		Date of Graduation :			
School:		Degree Conferred : Bachelor of Science in			
Department:		○○ Engineering			
Subjects	Credits	Grade	Subjects	Credits	Grade
Remarks :					
1. Required Credits : Minimum 140 credits for _____					
Bachelor of Science in ○○ Engineering ○ ○ ○					
2. Grades : A+(4.5), A(4.0), B+(3.5), B(3.0), C+(2.5), President					
C(2.0), D+(1.5), D(1.0) Kumoh National Institute of Technology					
3. Passing grade point average for graduation is 2.0.					

### > 일반프로그램 성적증명서(영문)

Academic Transcripts					
No :			Date :		
Name :		Date of Admission :			
Date of Birth :		Date of Graduation :			
School:		Degree Conferred : Bachelor of Science in			
Department:		Engineering			
Subjects	Credits	Grade	Subjects	Credits	Grade
Remarks :					
1. Required Credits : Minimum 140 credits for _____					
Bachelor of Science in Engineering ○ ○ ○					
2. Grades : A+(4.5), A(4.0), B+(3.5), B(3.0), C+(2.5), President					
C(2.0), D+(1.5), D(1.0) Kumoh National Institute of Technology					
3. Passing grade point average for graduation is 2.0.					

> 공학교육인증프로그램 졸업증명서



Kumoh National Institute of Technology  
금오공과대학교

졸업증명서

계 호

성 명 :  
주민등록번호 :  
학 부 (과) :  
전 공 :  
부 전 공 :  
학위등록번호 :  
학 위 명 : 공학사(OO공학심화프로그램)  
졸업증서번호 :  
졸업 일 :

위의 사실을 증명합니다.

년 월 일

금 오 공 과 대 학 교 총 장

> 일반프로그램 졸업증명서(국문)



Kumoh National Institute of Technology  
금오공과대학교

졸업증명서

계 호

성 명 :  
주민등록번호 :  
학 부 (과) :  
전 공 :  
부 전 공 :  
학위등록번호 :  
학 위 명 : 공학사  
졸업증서번호 :  
졸업 일 :

위의 사실을 증명합니다.

년 월 일

금 오 공 과 대 학 교 총 장

> 공학교육인증프로그램 졸업증명서



Kumoh National Institute of Technology

Certificate of Graduation

No :  
Date :

STUDENT DATA

Name in Full :  
Date of Birth :  
School :  
Department :  
Date of Graduation :  
Degree Conferred : Bachelor of Science in OO Engineering  
Minor Degree :

This is to certify that the above-mentioned person graduated with the Bachelor of Science in OO Engineering degree from the Dept. of OO Engineering at Kumoh National Institute of Technology.

President  
Kumoh National Institute of Technology

1 Yangho-dong, Gumi, Gyeongbuk 730-701, Korea TEL : +82-54-478-7066

> 일반프로그램 졸업증명서(영문)



Kumoh National Institute of Technology

Certificate of Graduation

No :  
Date :

STUDENT DATA

Name in Full :  
Date of Birth :  
School :  
Department :  
Date of Graduation :  
Degree Conferred : Bachelor of Science in Engineering  
Minor Degree :

This is to certify that the above-mentioned person graduated with the Bachelor of Science in Engineering degree from the Dept. of OO Engineering at Kumoh National Institute of Technology.

President  
Kumoh National Institute of Technology

1 Yangho-dong, Gumi, Gyeongbuk 730-701, Korea TEL : +82-54-478-7066

공학교육인증프로그램 졸업증서



제 호

## 졸업증서

○ ○ ○  
년 월 일

위 사람은 우리 대학교 소정의 학부(과) 전공  
( 부전공, 연계전공) 전과정을 이수하고 공학사  
( 공학 심화프로그램)의 자격을 갖추었으므로 이를 인정  
하고 이 증서를 수여함.



20 년 월 일

금오공과대학교총장 ○○박사 ○○○

학위등록번호 : 금오공과○○○○(학)○○○○

일반프로그램 졸업증서



제 호

## 졸업증서

○ ○ ○  
년 월 일

위 사람은 우리 대학교 소정의 학부(과) 전공  
( 부전공, 연계전공) 전과정을 이수하고 공학사의  
자격을 갖추었으므로 이를 인정하고 이 증서를 수여함.



20 년 월 일

금오공과대학교총장 ○○박사 ○○○

학위등록번호 : 금오공과○○○○(학)○○○○

학적부



학년	학 적 부 (금오공과대학교)				입학	재학
계열					학인필	
인정사항	학 과 명	(필수)	(필수)	(선택)	사건	
	주요특성			선택		
	요약설명	전공필수		기타		
수료사항	입 학	년 월 일				
	전 과(부)					
	학부(과) 졸업				전공학위	
	졸업	졸업일			복수전공학위	
이수사항	수료	학위등록번호			졸업증서번호	
	필학인용어부	<input checked="" type="checkbox"/> 공학교육인증 <input type="checkbox"/> 공학교육비인증				
	복수전공					
	복전공					
전학연	교정관계	종 목		주요내용시각적		
	대 학	가 격	등록번호	복수전공필시각적		
프로그램	대 학					
	대 학	주 소				
기타	관 계	등록번호			연학성	
	기타					
학점명	등록사항	등록사항	등록사항	등록사항		
상설사항	등록사항	등록사항	등록사항	등록사항		
금 오 공 과 대 학 교 총 장						

## 8. 공학교육인증 관련 문의처

구분	소 속	장 소	내선번호
공학교육인증 일반상담	전자공학부 전자및전파전공	디지털관 종합학사행정실	7480
	고분자공학과	글로벌관 종합학사행정실	7680
	소재디자인공학과		7720
	화학공학과		7697
	신소재공학부	테크노관 종합학사행정실	7359
	기계공학과		7290
	기계시스템공학부		7390
공학교육인증 긴급상담	공학교육혁신센터	공동실험실습관 313호	7951,2
학사관리	교무처	본관 304호	7030
수강신청			7029
증명서 발급			7066

※ 전화는 054)478-내선번호

# 기계공학심화 프로그램

## 1. 프로그램 학위명칭

전 공	프로그램명칭		학위명칭	
	국 문	영 문	국 문	영 문
기계공학과	기계공학심화 프로그램	Mechanical Engineering	공학사 (기계공학심화 프로그램)	Bachelor of Science in Mechanical Engineering

## 2. 프로그램 교육목표

PEO1	산업현장의 문제를 체계적이고 창의적으로 해결할 수 있는 엔지니어를 양성한다.
PEO2	다양한 융합기술을 활용한 설계해석 능력을 갖춘 엔지니어를 양성한다.
PEO3	급변하는 기술환경 변화에 능동적으로 대처할 수 있는 자기계발 능력을 지닌 엔지니어를 양성한다.
PEO4	산업사회 구성원으로서 투철한 직업윤리의식과 협동능력을 갖춘 엔지니어를 양성한다.

## 3. 학습성과

순번/표제어	학습성과
PO1 공학 지식	수학, 기초과학, 기계공학의 기초지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력
PO2 실험 능력	데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 기계공학실험을 통하여 확인할 수 있는 능력
PO3 문제 정의	기계공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력
PO4 도구 활용	기계공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구 결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력
PO5 설계 능력	현실적 제한조건을 고려하여 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력
PO6 협동 능력	기계공학문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력
PO7 의사 전달	다양한 환경에서 조직과 직무에 조화롭고 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력
PO8 종합 인식	공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성 등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력
PO9 직업 윤리	공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력
PO10 자기 계발	기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력

#### 4. 교과영역

##### ■ 이수교과목 및 학점

교과과정			
교과영역 구분	최소이수학점		비고
전문교양 교과목	20(교필4, 교심10, 교선6)		
MSC 교과목	▶ 2011학년도 이후 입학자: 32 ▶ 2010학년도 이전 입학자: 31		
전공교과목	전공필수	▶ 2015학년도 이후 입학자: 72	
	전공선택	▶ 2014학년도 이전 입학자: 65	
졸업최소 이수학점 총계		140	

##### ■ 전문교양 교과목 교육과정 편성표

학년	구분	1학기			2학기		
		과목코드	과 목 명	학점	과목코드	과 목 명	학점
1	교필	LA0293	영어읽기와쓰기	2-2-0-0	LA0299	글쓰기와발표	2-2-0-0
	교심	LA0297	시사토픽의이해	2-2-0-0	LA0264	리더십과커뮤니케이션	2-2-0-0
2					LA0317	지식재산개론	2-2-0-0
3					LA0183	한국의역사	2-2-0-0
4	교심	LA0292	과학기술영어독해	2-2-0-0			
계		3과목		6-6-0-0	4과목		8-8-0-0
■공통필수 : 2과목 4학점 ■학과지정필수 : 5과목 10학점							

##### ■ MSC 교과목 교육과정 편성표

학년	구분	1 학 기			2 학 기			비고
		과목코드	과 목 명	학점	과목코드	과 목 명	학점	
1	기필	BA0002	대학수학1	3-3-0-0	BA0007	대학수학2	3-3-0-0	공통 공통
		BA0017	전공SW기초	3-3-0-0				
		BA0003	일반물리학1	3-3-0-0	BA0008	일반물리학2	3-3-0-0	
		BA0004	일반물리학실험1	1-0-0-2	BA0009	일반물리학실험2	1-0-0-2	
		BA0005	일반화학1	3-3-0-0				
소계		5과목		13-12-0-2	3과목		7-6-0-2	
2	기필	BA0025	공학수학1	3-3-0-0	BA0026	공학수학2	3-3-0-0	
		BA0022	컴퓨터프로그래밍언어	3-3-0-0				
	소계		2과목		6-6-0-0	1과목		3-3-0-0
3	기필	BA0029	확률및통계	3-3-0-0				
계		8과목		22-21-0-2	4과목		10-9-0-2	
■ MSC(기초도구) 필수 : 12과목 32학점								

■ 전공교과목의 교육과정 편성표

학년	구분	1 학 기			2 학 기		
		과목코드	과 목 명	학점	과목코드	과 목 명	학점
전학년	전선	FP0001	지도교수상담	0-0-0-0	FP0001	지도교수상담	0-0-0-0
1	전필	MA0054	기계공학입문	2-1-1-0	MA0002	컴퓨터원용제도	2-1-1-0
					MA0003	기계기초역학	3-3-0-0
	소계		1과목	2-1-1-0		2과목	5-4-1-0
2	전필	MA0004	고체역학1	3-3-0-0	MA0007	기계공학기초실험1	1-0-0-2
		MA0005	열역학	3-3-0-0	MA0008	동역학	3-3-0-0
		MA0006	기계공학창의설계입문	3-0-3-0	MA0009	유체역학	3-3-0-0
					MA0020	컴퓨터원용설계	3-1-2-0
	전선	MA0017	기구학	3-2-1-0	MA0019	고체역학2	3-3-0-0
		MA0018	전기전자공학기초	3-3-0-0	MA0025	기계재료학	3-3-0-0
	소계		5과목	15-11-4-0		6과목	16-13-2-2
3	전필	MA0010	기계공학기초실험2	1-0-0-2	MA0012	기계공작법	3-3-0-0
		MA0011	기계요소설계	3-1-2-0	MA0013	기계공학응용실험1	1-0-0-2
					MA0014	기계공학과제1(캡스톤디자인)	2-0-2-0
	전선	MA0057	동력공학	3-3-0-0	MA0026	유체기계	3-3-0-0
		MA0022	진동공학	3-3-0-0	MA0027	기계제어	3-3-0-0
		MA0023	열전달	3-3-0-0	MA0028	응용열유체공학	3-2-1-0
		MA0024	수치해석	3-3-0-0	MA0030	냉동및공기조화	3-3-0-0
		MA0029	응용열역학	3-3-0-0	MA0058	최적설계	3-3-0-0
	소계		7과목	19-16-2-2		8과목	21-17-3-2
4	전필	MA0036	기계공학창의종합설계	3-0-3-0			
		MA0015	기계공학응용실험2	1-0-0-2			
		MA0016	기계공학과제2(캡스톤디자인)	2-0-2-0			
	전선	MA0059	로봇공학	3-3-0-0	MA0056	반도체공정개론	3-3-0-0
		MA0032	전산유체공학	3-3-0-0	MA0060	모빌리티공학	3-3-0-0
		MA0033	그린에너지공학	3-3-0-0	MA0038	유한요소법	3-3-0-0
			MA0039	그린에너지시스템	3-3-0-0		
소계		6과목	15-9-5-2		4과목	12-12-0-0	
계	전 필		9과목	21-8-11-4		9과목	21-14-5-4
	전 선		10과목	30-29-1-0		11과목	33-32-1-0
	총 계		19과목	51-37-12-4		20과목	54-46-6-4
	<input type="checkbox"/> 전공필수 : 18과목 42학점 <input type="checkbox"/> 전공선택 : 21과목 63학점                    ■ 계 : 39과목 105학점						

■ 선수 과목표

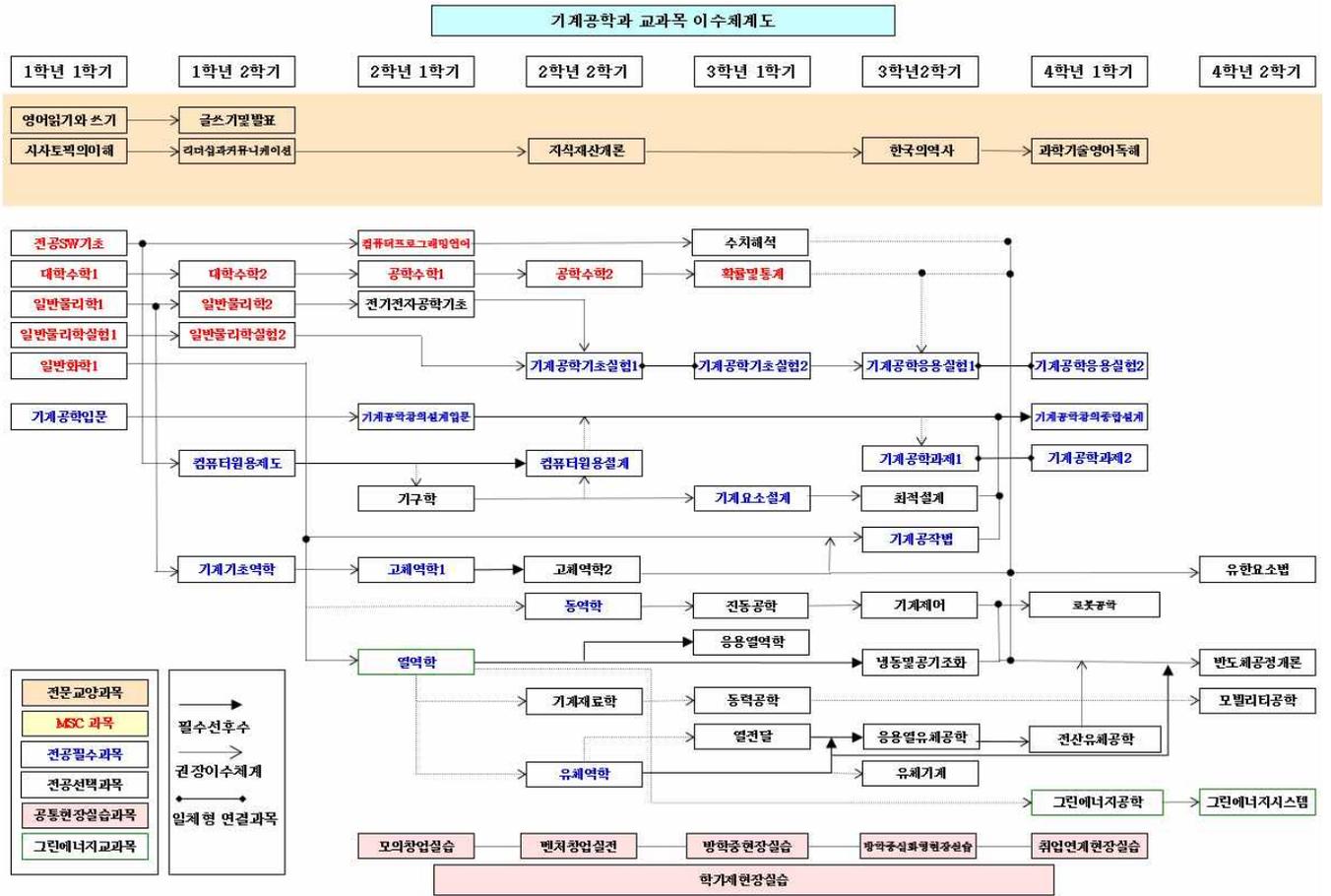
선수과목이 필요한 과목				선수 과목				비고
과목명	이수구분	학년/학기	학점	과목명	이수구분	학년/학기	학점	
컴퓨터원용설계	전필	2/2	3-1-2-0	컴퓨터원용제도	전필	1/2	2-1-1-0	
응용열역학	전선	3/1	3-3-0-0	열역학	전필	2/1	3-3-0-0	
냉동및공기조화	전선	3/2	3-3-0-0	열역학	전필	2/1	3-3-0-0	
고체역학2	전선	2/2	3-3-0-0	고체역학1	전필	2/1	3-3-0-0	
기계공학창의융합설계	전필	4/1	3-0-3-0	기계공학창의설계입문	전필	2/1	3-0-3-0	
응용열유체공학	전선	3/2	3-2-1-0	유체역학	전필	2/2	3-3-0-0	

■ 설계교과목의 교육과정 편성표

학년 - 학기	구분	과목코드	과목명	설계학점	비고
1-1	전필	MA0054	기계공학입문 <sup>1)</sup>	1	
1-2	전필	MA0002	컴퓨터원용제도 <sup>1)</sup>	1	
2-1	전필	MA0006	기계공학창의설계입문 <sup>1)</sup>	3	
	전선	MA0017	기구학 <sup>2)</sup>	1	
2-2	전필	MA0020	컴퓨터원용설계 <sup>2)</sup>	2	
3-1	전필	MA0011	기계요소설계 <sup>2)</sup>	2	
3-2	전필	MA0014	기계공학과제1(캡스톤디자인) <sup>2)</sup>	2	
	전선	MA0028	응용열유체공학 <sup>2)</sup>	1	
4-1	전필	MA0015	기계공학과제2(캡스톤디자인) <sup>2)</sup>	2	
	전필	MA0036	기계공학창의융합설계 <sup>3)</sup>	3	
인증기준				18	

※<sup>1)</sup>입문설계 과목(3과목 5학점), <sup>2)</sup>요소설계 과목(6과목 10학점), <sup>3)</sup>융합설계 과목(1과목 3학점)

## ■ 교과목 이수체계도



## 5. 졸업최소달성기준

### ■ 교과영역별 최소이수학점

구 분		전문교양	MSC	전공	설계
이수기준	2017년 이후 입학자	20 (필수4, 심화10, 선택6)	32	72 (필수 포함)	12
	2015년 이후 입학자	20 (필수14, 선택6)	32	72 (필수 포함)	12
	2014년 이전 입학자	20 (필수14, 선택6)	32	65 (필수 포함)	12

### ■ 지도교수 상담

프로그램에 최초로 진입한 학기부터 졸업하는 학기까지 수강신청 가능한 학기 수만큼 지도교수 상담을 하고, 그 1/2 이상의 횟수만큼 지도교수상담 과목을 이수하여야 함

### ■ 졸업설계작품

졸업설계작품에 대한 구두 발표 평가와 보고서 평가 심사를 통과하여야 함

■ 학습성과 성취도

기계공학심화프로그램 졸업을 위하여 학습성과별 요구조건을 모두 충족하여야 함

학습성과	평가도구				졸업을 위한 최소 요구조건 (평가도구 별로 합산 후 평균낸 점수 기준)
	출구면접	졸업설계 작품	기본소양 에세이	공인어학 성적	
PO1 공학 지식	○	○			“중 (2.5점)” 이상
PO2 실험 능력	○	○			“중 (2.5점)” 이상
PO3 문제 정의	○	○			“중 (2.5점)” 이상
PO4 도구 활용	○	○			“중 (2.5점)” 이상
PO5 설계 능력	○	○			“중 (2.5점)” 이상
PO6 협동 능력	○	○			“중 (2.5점)” 이상
PO7 의사 전달	○	○			“중 (2.5점)” 이상
PO8 종합 인식	○		○		“중 (2.5점)” 이상
PO9 직업 윤리	○		○		“중 (2.5점)” 이상
PO10 자기 계발	○		○	○	“중 (2.5점)” 이상

■ 학습성과와 비교과과정 활동 및 창작활동 결과물의 연관성

비교과 활동		학습성과									
		PO1 공학 지식	PO2 실험 능력	PO3 문제 정의	PO4 도구 활용	PO5 실계 능력	PO6 협동 능력	PO7 의사 전달	PO8 종합 인식	PO9 직업 윤리	PO10 자기 계발
단체 활동	학생회 활동						○			○	
	동아리 활동						○	○	○	○	○
	기타 단체활동						○	○	○	○	○
	학회 가입										○
공인 시험	기사 시험										○
	정보화 능력 시험										○
	외국어 능력 시험							○			○
체험 학습	산업체 인턴						○			○	
	연구실 인턴						○				○
	해외연수							○			
	교환학생							○			
학술 연구 활동	학술행사/전시회 참가, 산업체 견학										○
	세미나 특강 참여							○	○	○	○
	경진대회 참가	○	○	○	○	○		○			
	논문발표	○	○	○	○	○		○			
	특허 및 실용신안 출원 또는 등록	○	○	○	○	○		○			
	프로그램이 인정하는 기타 창작활동 결과물	○	○	○	○	○		○			
자기 계발	교내외 강좌수강										○
	교양서적 읽기								○		○
	봉사활동									○	○
	문화행사 참가								○		○

## 6. 전입생 수용정책

### ■ 수용대상

전입생 : 편입생, 복학생, 전과생

### ■ 학점인정

- 복학생과 전부생의 경우 이전에 수강한 교과목의 인정에 관한 사항은 학사운영규정에 따른다.
- 편입생은 전적 대학이 공학교육인증제를 실시하고 있는 경우, 전적 대학에서 수강한 과목을 인정 받을 수 있지만 그렇지 않은 경우 취득학점인정신청서와 함께 강의계획서 등 해당교과목에서 배운 내용을 확인할 수 있는 증빙서류를 제출하면 심사하여 인정여부를 결정한다.

## 7. 학생 지도 상담

### ■ 지도교수

#### -지도교수의 배정

- ① 1학년으로 신입학 하는 학생의 지도교수 배정은 프로그램 운영위원회가 결정한다.
- ② 편입생, 전과생, 복학생 등의 전입생은 지도교수 배정은 프로그램 운영위원회에서 결정한다.

#### -지도교수의 역할

- ① 매 학기 1회 이상의 정기상담 및 관찰
- ② 지도교수 또는 학생의 필요에 의한 비정기적 상담 및 관찰
- ③ 프로그램의 운영과 관련된 학생활동 지도
- ④ 기계공학과제(캡스톤디자인) 및 졸업논문 지도

### ■ 학생 상담

#### -상담의 목적

학생 상담은 학생들이 교과과정 이수와 비교과과정 활동을 포함하여 대학생활에서 발생할 수 있는 어려움을 극복하고, 원만하고 효과적으로 학업을 수행하여 프로그램이 목표하는 학습 성과를 달성할 수 있도록 지도함을 목적으로 한다.

#### -정기상담

매 학기 1회 이상 다음과 같이 정기상담 실시

- ① 학과장은 매 학기 특정 기간을 학생 정기상담 기간으로 지정하여 프로그램 소속 교수와 학생에게 공지한다.
- ② 지도교수는 공지된 기간 동안 해당 학생을 소집하여 정기상담을 실시한다.
- ③ 학과장은 공학교육인증 기획평가위원회에 의하여 개발된 학생 상담 양식 및 절차를 교수진에게 제공하여 지도교수 상담 시 활용할 수 있도록 한다.
- ④ 정기상담의 방법 및 절차, 그리고 작성되는 양식 등 세부 사항은 해당 학기에 공고되는 “기계공학심화프로그램 학생 정기상담 세부지침”을 참조한다.

#### -부정기상담

지도교수 또는 해당 학생이 상담이 필요하다고 인정되는 사유가 있을 경우, 정기상담 이외의 비정기상담을 신청하여 실시할 수 있다.

#### -상담 결과의 문서화

지도교수는 매학기 학생 상담 및 관찰의 결과를 공고된 양식에 따라 작성하여 운영위원회에 제출하고 원스톱서비스의 상담 시스템에 등록한다.

### -상담 결과의 활용

운영위원회와 기획평가위원회는 학생 상담 및 관찰의 결과를 분석하여 학생지도 및 프로그램 운영 개선안을 기획하고 결정하는 데 활용한다.

### -수강지도

지도교수는 학생의 수강 신청 전까지 필수과목 이수 여부, 졸업학점 및 공학교육인증과정자의 인증 기준 충족 여부 등을 확인하여 지도한다.

## ■ 학생 지도 및 관찰

### -교과과정 상담

모든 교과목의 담당교수는 수강학생들이 해당 교과목의 학습 성과를 효율적으로 달성할 수 있도록 관련 학업활동을 관찰하며 요청이 있을 때에는 수강학생의 상담에 응한다. 담당교수는 상담 절차 및 방법을 학기 초 학생들에게 공지한다. 담당교수는 관찰과 상담 내용 및 그에 의한 교과목 개선안을 교과목포트폴리오에 기록한다.

### -학생활동 지도

프로그램 소속 교수진은 다음 각 호의 학생활동에 대하여 관찰 및 지도를 실시하며 운영위원회는 각 학생활동에 지도 또는 담당교수 배정을 결정한다.

- ① 학생들의 교내외 동아리 활동
- ② 학생들의 산업체 견학, 인턴십 프로그램, 산업체 현장실습 등의 산학협력 활동
- ③ 모교지, 체육대회, 축제, 전문가 강연 등의 소속 학생들이 참여하는 제반 활동

## ■ 학생의 의무 및 권리

### -학생의 의무

프로그램 소속 학생들은 교수진의 학생지도와 프로그램의 학생활동 지원에 대하여 다음과 같은 의무를 충실히 이행한다.

- ① 학생들은 프로그램 운영과 관련하여 공지되는 사항을 이행한다.
- ② 학생들은 공지된 일정과 절차에 맞추어 지도교수와 정기 및 비정기 상담을 실시한다.
- ③ 프로그램에서 실시하는 학생포트폴리오 작성, 설문조사, 강의평가 등에 성실히 응한다.
- ④ 정당한 사유 없이 위의 지도 활동에 응하지 않은 경우 불이익을 받을 수 있다.

### -학생의 권리

프로그램 소속 학생은 교수진의 학생지도와 프로그램의 학생활동 지원에 대하여 다음과 같은 권리를 갖는다.

- ① 학생은 자신들과 관련된 프로그램 운영사항에 대하여 충분한 정보를 제공 받고 명확히 이해가 되지 않으면 질의를 할 수 있다.
- ② 학생은 교수진 면담 및 상담, 설문조사, 강의 평가 등을 통하여 프로그램 운영 개선안 제안 등 자유로운 의사개진을 할 수 있다.
- ③ 필요한 상황이 발생할 경우 학생은 자신의 지도교수, 수강하는 교과목 담당교수, 학생활동 담당교수 등에게 요청하여 상담을 받을 수 있다.
- ④ 학생이 상담과 관찰, 설문조사 등을 통하여 제공한 학생의 개인정보는 보호받아야 하며 그 내용은 학생 지도와 프로그램 개선에만 이용된다.

## 8. 교수진

이름	전공분야	연구실	연락처 <sup>1)</sup>	이메일 <sup>2)</sup>
이상우	열전달, 유체공학, 터보기계, 가스터빈	T361	7296	swlee
박종천	CAD/CAE, 사출성형, 최적설계, 창의공학	T342	7297	cadpark
박상희	열전달, 전자장비 열설계, 전기자동차의 난방시스템 및 배터리 냉각, 열교환기	T360	7298	parksh
윤성호1	구조역학, 복합재역학, 전산구조해석, 금속재/복합재 수명예측	T341	7299	shyoon
윤성호2	다물체동역학, 구조진동, 전산구조해석	T339	7324	shyun
정영관	수소저장합금, 수소에너지, 연료전지시스템	T522	7325	jyg_kr
한수식	소성가공, 판재성형, 유한요소해석	T521	7326	sshan
김동주	유체공학, 열전달, 유동제어, CFD	T362	7301	kdj
서영진	입자역학, 유체역학	T315	7302	yjseo
이길용	전기공학, 전기항공공학	T445	7293	gylee
최시혁	에너지공학, 연료전지	T322	7291	sh.choi
송화섭	차세대연료설계 및 평가, 저온연소	T321	7292	hwasup.song
장일훈	데이터기반 머신러닝, 생체유체역학, 바이오센서	T320	7295	iroonjang
조은환	마이크로/나노, 기계전자 소자 및 시스템	T520	7303	eunaj
이해민	바이오 센싱 시스템 및 생체 적합성 재료 개발	T457	7305	proko1

※ <sup>1)</sup>054-478-연락처, <sup>2)</sup>이메일@kumoh.ac.kr

## 9. 학생 의무사항

공학교육인증 교육과정은 교과목 수강 뿐 아니라 다양한 비교과활동에 대한 학생의 자발적인 참여와 이를 통한 종합적인 학습이 이루어질 때 본래의 취지와 목적을 성취할 수 있다. 이를 위하여 학생이 해야 할 일은 다음과 같다.

### ■ 공학교육인증제에 대한 이해

공학교육인증이 무엇이며 왜 필요하고 의의는 무엇인지 학생의 입장에서 이해하고 정리하여 인증프로그램 교육과정에 참여하는 자발적 동기를 확보한다.

### ■ 기계공학심화프로그램에 대한 이해

기계공학심화프로그램의 교육목표와 학습성과, 즉 대학생활을 통하여 육성하여야 할 엔지니어의 자질과 능력, 그리고 목표가 무엇인지 숙지한다. 또한 교과영역 및 비교과영역에서 졸업을 하기 위한 조건이 무엇인지 이해한다.

### ■ 교과목 이수

기계공학심화프로그램이 요구하는 전문교양, MSC, 전공 교과목의 이수 요건과 선후수 과목을 숙지하고 이수체계에 따라 교과목을 수강한다. 매 학기 수강신청을 할 때 공학교육인증에 필요한 교과목을 적절하게 수강하고 있는지 점검한다. 특히 설계교과목의 수강에 각별한 주의를 기울여야 한다.

### ■ 비교과과정 활동 수행

단체활동, 공인시험 응시, 체험학습, 학술연구 활동, 자기계발 활동 등 엔지니어로서의 자질과 능력을 향상시킬 수 있는 다양한 활동을 수행하고 그 활동성과를 보고하여 프로그램의 인증을 받는다.

### ■ 정기 및 부정기 상담

매 학기 지도교수 상담 과목을 이수한다. 이를 위해 1회 이상 지도교수와 상담하여 자신이 공학교육 인증 교육과정에 잘 적응하고 있는지 파악한다. 프로그램의 교육과정에 적응하는 데 문제가 있으면 수시로 지도교수를 포함하여 교과목 담당교수, 프로그램 PD, 교내 상담기관을 찾아 상담하고 문제해결에 도움을 받는다. 특히 프로그램 적응에 상대적으로 어려운 복학생, 전과생, 편입생들은 상담을 적극 활용하는 것이 좋다.

■ 학습성과 성취도 평가 받기

기계공학심화 프로그램은 모든 프로그램의 학습 성과의 최소 기준을 만족하는 것을 졸업요건으로 삼고 있다. 따라서 인증 프로그램의 소속 학생은 4학년에 출구면접, 졸업작품 및 졸업에세이 제출 등 자신의 학습성과 성취도를 입증하기 위한 평가에 임하여야 한다.

■ 프로그램 구성원으로서의 역할 수행

재학생은 기계공학심화 프로그램을 구성하는 핵심 구성원이다. 강의평가, 학생 설문조사, 학생 학습 성과 성취도 평가, 학생-교수 유대활동 참가, 프로그램 발전을 위한 의견 개진 등 프로그램의 구성원으로서 프로그램의 발전을 위한 여러 가지 활동에 능동적으로 참여한다.

■ 학생 포트폴리오의 작성 및 관리

자신의 학습목표와 계획, 학습이력, 재학 중에 성취한 주요한 학습 성과물 등을 온라인 및 오프라인 포트폴리오에 정리하고 지속적으로 관리한다.

10. 공학교육인증 상담 안내

구 분	성 명	연락처(교내)	이메일	문의처
PD교수	박상희	7298	parksh@kumoh.ac.kr	기계공학과
학과장	한수식	7326	sshhan@kumoh.ac.kr	기계공학과
조교	이미숙	7290	mslee@kumoh.ac.kr	기계공학과

## 11. 프로그램 운영지침

### 기계공학심화 프로그램 운영지침

금오공과대학교 기계공학심화 프로그램  
2007년 4월 22일 제정  
2007년 6월 7일 개정  
2007년 10월 11일 개정  
2008년 8월 25일 개정  
2009년 2월 1일 개정  
2010년 10월 25일 개정  
2012년 1월 16일 개정  
2012년 8월 20일 개정  
2015년 11월 30일 개정  
2016년 11월 28일 개정  
2019년 12월 17일 개정  
2020년 9월 10일 개정

#### 제1장 총칙

**제1조 (목적)** 이 지침은 공학교육인증지침 제1조 및 제2조에 따라 기계공학심화 프로그램의 원활한 공학교육 인증을 위한 프로그램 운영에 관한 사항을 정함을 목적으로 한다.

**제2조 (프로그램 명칭)** 이 프로그램은 기계공학과가 공학교육인증제의 인증기준을 준수하여 운영하는 교육프로그램으로 기계공학심화 프로그램(이하 심화프로그램)이라 칭하며 기계공학과가 심화 프로그램에 참여하지 않는 재학생을 대상으로 하여 운영하는 교육프로그램은 기계공학일반 프로그램(이하 일반 프로그램)이라 칭한다.

**제3조 (목표)** 심화 프로그램의 운영목표는 다음 각 호와 같다.

1. 공학교육인증기준에 부합하는 교육프로그램의 제공
2. 순환적 자율개선 시스템에 의한 공학교육의 질적 향상
3. 수요자의 요구를 반영하여 설정한 교육목표와 학습성과의 달성

**제4조 (인증 대상)** ① 심화 프로그램의 인증 대상은 다음 각 호에 해당하는 기계공학과 소속 학생이다.

1. 2011년 3월 이후에 입학한 신입생
2. 편입생 및 전과생 중에서 위의 학생과 같은 입학년도로 인정받는 학생
3. 2011년 2월 이전에 입학한 학생 중, 복학 또는 재입학하면서 심화프로그램 이수 신청을 하여 프로그램 PD의 허가를 받은 학생

② 학생이 인증프로그램에서 일반프로그램으로 소속을 변경하는 사항에 대해서는 공학교육혁신센터의 “공학교육 인증변경 운영내규”에 따른다.

**제5조 (졸업요건)** ① 심화 프로그램 소속 학생은 심화 프로그램에서 정한 졸업요건을 만족하여야 졸업할 수 있으며 구체적인 졸업사정 절차와 졸업요건은 “기계공학심화프로그램 졸업사정 지침”에 별도로 정한다.

② 일반프로그램 소속 학생의 졸업요건은 금오공과대학교 학칙과 학사운영규정에 따른다.

**제6조 (학위명칭)** ① 심화 프로그램을 이수하고 심화 프로그램의 졸업요건을 모두 충족시킨 학생은 다음과 같은 학위를 받으며 그 내용이 각종 증명서에 표기된다.

국문 학위명칭: 공학사(기계공학심화프로그램)

영문 학위명칭: Bachelor of Science in Mechanical Engineering

② 일반프로그램을 이수하고 일반프로그램의 졸업사정을 통과한 학생은 다음과 같은 학위를 받으며 그 내용이 각종 증명서에 표기된다.

국문 학위명칭: 공학사

## 제2장 프로그램의 구성원

- 제7조 (구성원)** 심화 프로그램의 구성원은 심화 프로그램 소속의 재학생과 교수진, 심화 프로그램의 졸업생과 산업체 인사, 외부자문위원이며 지원인력은 보조 구성원이다.
- 제8조 (재학생)** 재학생은 심화 프로그램에서 교육을 받는 기계공학과 학생을 지칭하며 프로그램의 교육 대상이자 프로그램 교육목표를 구현하는 주체이다.
- 제9조 (졸업생)** 졸업생은 심화 프로그램이 요구하는 인증기준을 모두 충족하고 졸업을 한 졸업생을 지칭한다.
- 제10조 (교수진)** 교수진은 심화 프로그램의 교과과정에서 전공교육과 학생지도를 담당하는 기계공학과 소속의 전임 및 비전임 교수와 심화 프로그램 소속의 학생을 상대로 교과과정을 운영하는 시간강사와 공학소양 및 기초도구 교육과정을 담당하는 교내 타 학과 교수진 및 시간강사를 포함한다.
- 제11조 (산업체 인사)** 산업체 인사는 심화 프로그램의 교육과정을 이수한 졸업생을 고용하고 있거나 향후 졸업생의 취업이 예상되는 기업체의 경영진 및 간부를 지칭하며 중소기업의 경우 임원, 대기업의 경우 부서장 이상의 직위를 가진 인사로 자격을 제한한다.
- 제12조 (외부자문위원)** 외부자문위원은 심화 프로그램의 운영에 도움을 줄 수 있는 다양한 분야의 인력으로 그 구체적인 자격은 “기계공학심화 프로그램 위원회 운영 지침”을 따른다.
- 제13조 (지원인력)** 지원인력은 심화 프로그램의 운영을 지원하는 인력을 통칭하며 기계공학과 소속인 프로그램 행정인력, 조교 등과 함께 공학교육혁신센터 등 학교차원의 프로그램 지원인력도 포함한다.

## 제3장 프로그램 운영조직

- 제14조 (프로그램 운영조직)** ① 심화 프로그램의 효율적인 운영을 위하여 교수회, 심화 프로그램 운영위원회, 기획평가위원회, 외부자문위원회를 상설조직으로 설치 운영하며 필요에 따라 상설 또는 비상설 조직을 구성하여 운영할 수 있다.  
② 프로그램의 운영조직의 구성과 운영에 대한 자세한 사항은 “기계공학심화 프로그램 위원회 운영 지침”을 따른다.
- 제15조 (프로그램 PD)** 심화 프로그램의 PD는 기계공학과장(이하 학과장)이 심화 프로그램 참여 교수 중 1인을 추천하여 총장이 1년 임기로 임명하며 연임할 수 있다.
- 제16조 (교수회)** 교수회는 심화 프로그램 소속 전임교수와 전일제 계약교수로 구성되며 심화 프로그램의 운영과 관련된 중요사안을 토의 또는 의결하여 정한다.
- 제17조 (운영위원회)** 운영위원회는 학과장, 프로그램 PD 그리고 학과장이 지명한 위원들로 구성되며 심화프로그램 운영에 대한 제반 안건을 토의 결정한다.
- 제18조 (기획평가위원회)** 기획평가위원회는 심화 프로그램의 순환적 자율개선형 교육과정을 운영하는 데 필요한 제반 활동을 기획하고 평가한다.
- 제19조 (외부자문위원회)** 외부자문위원회는 심화 프로그램의 중요사안에 대한 교외의 구성원 및 각계 전문가의 의견을 청취하여 반영하기 위한 조직이다.

## 제4장 프로그램의 운영

- 제20조 (교육목표와 학습성과의 설정과 개선)** ① 심화 프로그램의 교육목표는 금오공과대학교의 건학이념과 교육목표에 기초하여 구성원의 요구 및 사회 환경 변화를 반영하고 적절성 검토를 통하여 수립하며, 이를 구현하기 위하여 프로그램 특성과 KEC2015 인증기준에 부합하는 학습성과를 설정한다.  
② 심화 프로그램의 교육목표와 학습성과는 각각 “별표 1”과 “별표 2”와 같으며 이를 달성하기 위한 교과과정과 비교과과정을 운영한다.  
③ 심화 프로그램의 교육목표와 학습성과는 평가자료를 수집하고 분석하여 4년을 주기로 정기적인 개선을 하며 구체적인 평가와 개선 방법 및 절차는 별도 지침인 “기계공학심화 프로그램 교육목표 및 학습성과

운영 지침”에서 정한다.

**제21조 (교과과정)** 심화 프로그램의 교육목표와 학습성표를 달성하기 위한 교과과정의 구성, 운영, 개편의 세부사항은 “기계공학심화 프로그램 교과과정 운영 지침”을 따른다.

**제22조 (전공 트랙)** <2012년 1월 16일 삭제>

**제23조 (전입생 규정)** 2011년 이전에 입학하여 제4조 ①항의 인증대상 학생과 동일한 학년으로 전입하는 복학생, 편입생, 전부생 등 전입생은 참여를 희망하는 학생에 한하여 심화 프로그램의 이수를 신청할 수 있으며 구체적인 절차와 방법은 별도 지침인 “기계공학심화 프로그램 전입생 수용 지침”을 따른다.

**제24조 (문서 및 자료 관리)** 심화 프로그램의 운영과 관련된 제반활동으로 발생하는 모든 문서와 자료의 관리는 별도 지침인 “기계공학심화 프로그램 문서 및 자료 관리 지침”을 따른다.

## 제5장 교수 및 학생의 의무

**제25조 (교수의 의무)** 심화 프로그램 소속 교수는 학생들이 심화 프로그램 교육과정을 효과적으로 이수하여 프로그램의 교육목표 및 학습성표를 달성할 수 있도록 다음 각 호의 활동을 성실히 수행한다.

1. 공학교육인증제의 인증기준과 프로그램의 각종 운영지침에 준하는 교과목의 운영
2. 순환적 자율개선 시스템에 의한 교과목 운영 개선 및 교과목 포트폴리오 작성
3. 매 학기 1회의 지도학생 상담 및 상담 기록의 작성 보존
4. 교수회 참석 및 프로그램 운영에 관한 제반 주요사항 심의 결정
5. 프로그램 교육목표와 학습성과 달성을 위한 학생들의 비교과과정 활동 지원
6. 프로그램 운영위원회와 기획평가위원회의 협조 요청 이행

**제26조 (학생의 의무)** 심화프로그램 소속 학생은 다음 각 호의 활동을 성실히 수행한다.

1. 공학교육인증 관련 제반사항의 숙지
2. 공학교육인증 이수기준과 졸업사정 기준 이수
3. 학생 포트폴리오의 지속적인 작성과 보관
4. 지도교수와 매 학기 1회 이상 상담
5. 기타 공학교육인증에 관련하여 공지된 사항 이행

## 제6장 기타 사항

**제27조 (상위 규정)** 심화 프로그램은 금오공과대학교 학칙과 공학교육센터의 규정, 공학교육인증 운영지침에 기초하고 있으며 이 규정에 명시되지 않은 사항은 상위 규정을 따른다.

**제28조 (하위 지침 제정과 운영)** 이 지침의 운영과 관련한 세부사항을 규정하기 위하여 “별표 3”과 같은 하위 지침을 운영한다. 필요한 경우 지침에서 하위 세칙을 만들어 운영할 수 있다.

**제29조 (개정 및 보칙)** 이 지침의 개정은 운영위원회에서 발의하여 교수회에서 재적인원 과반수 참석에 참석 인원 2/3의 찬성으로 확정한다.

**제30조 (시행)** 이 지침의 개정은 2007년 11월 1일부터 시행한다.

**부칙** (1차 개정 2012.8.20)

① 이 지침은 2012년 9월 1일부터 시행한다.

**부칙** (2차 개정 2015.11.30)

① 이 지침은 2015년 12월 1일부터 시행한다.

**부칙** (3차 개정 2016.11.28)

① 이 지침은 2016년 12월 1일부터 시행한다.

**부칙** (4차 개정 2019.12.17)

① 이 지침은 개정일 부터 시행한다.

**부칙** (5차 개정 2020.9.10)

① 이 지침은 개정일 부터 시행한다.

<별표 1> 기계공학심화 프로그램 교육목표

순번	교육목표 약칭	기계공학심화 프로그램의 교육목표
PEO1	문제해결 능력	산업현장의 문제를 체계적이고 창의적으로 해결할 수 있는 엔지니어를 양성한다.
PEO2	설계해석 능력	다양한 융합기술을 활용한 설계해석 능력을 갖춘 엔지니어를 양성한다.
PEO3	자기계발 능력	급변하는 기술환경 변화에 능동적으로 대처할 수 있는 자기계발 능력을 지닌 엔지니어를 양성한다.
PEO4	사회적 인성	산업사회 구성원으로서 투철한 직업윤리의식과 협동능력을 갖춘 엔지니어를 양성한다.

<별표 2> 기계공학심화 프로그램의 학습성과

순번	표제어	학습성과
PO1	공학 지식	수학, 기초과학, 기계공학의 기초지식과 정보기술을 공학문제 해결에 응용할 수 있는 능력
PO2	실험 능력	데이터를 분석하고 주어진 사실이나 가설을 기계공학실험을 통하여 확인할 수 있는 능력
PO3	문제 정의	기계공학문제를 정의하고 공식화할 수 있는 능력
PO4	도구 활용	기계공학문제를 해결하기 위해 최신 정보, 연구 결과, 적절한 도구를 활용할 수 있는 능력
PO5	설계 능력	현실적 제한조건을 고려하여 시스템, 요소, 공정 등을 설계할 수 있는 능력
PO6	협동 능력	기계공학문제를 해결하는 프로젝트 팀의 구성원으로서 팀 성과에 기여할 수 있는 능력
PO7	의사 전달	다양한 환경에서 조직과 직무에 조화롭고 효과적으로 의사소통할 수 있는 능력
PO8	종합 인식	공학적 해결방안이 보건, 안전, 경제, 환경, 지속가능성 등에 미치는 영향을 이해할 수 있는 능력
PO9	직업 윤리	공학인으로서의 직업윤리와 사회적 책임을 이해할 수 있는 능력
PO10	자기 계발	기술환경 변화에 따른 자기계발의 필요성을 인식하고 지속적이고 자기주도적으로 학습할 수 있는 능력

<별표 3> 기계공학심화 프로그램 운영 지침의 하위 지침의 첨부 목록

<첨부1> 기계공학심화 프로그램 교과과정 운영 지침
<첨부2> 기계공학심화 프로그램 위원회 운영 지침
<첨부3> 기계공학심화 프로그램 학생 지도 및 상담 지침
<첨부4> 기계공학심화 프로그램 문서 및 자료 관리 지침
<첨부5> 기계공학심화 프로그램 전입생 수용 지침
<첨부6> 기계공학심화 프로그램 설계 교과목 운영 지침
<첨부7> 기계공학심화 프로그램 교육목표 및 학습성과 운영 지침
<첨부8> 기계공학심화 프로그램 졸업사정 지침

## 학생개인별 Check List

	교과목	이수기준		이수내용		이수여부		
	교과영역	① 전문교양						
	② MSC							
	③ 전공							
	④ 설계							
비교과영역	PO1.							
	PO2.							
	PO3.							
	PO4.							
	PO5.							
	PO6.							
	PO7.							
	PO8.							
	PO9.							
	PO10.							
학생 포트폴리오	<b>작성내용 (목록)</b>							
수강신청 전 수강지도 (매학기 수강 신청 전 이수 의무)	1학년		2학년		3학년		4학년	
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기
지도교수 상담과목 (매학기 중 이수 의무)	1학년		2학년		3학년		4학년	
	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기

<작성방법>

- ※ 교과영역의 교과목 이수기준은 프로그램별 이수기준을 기재, 학생은 이수기준에 따라 이수내용을 체크하여 기재하고, 최종 이수여부를 표시할 수 있음
- ※ 비교과영역은 프로그램별 평가도구에 맞추어 기재, 학생은 평가도구에 따라 이수내용을 체크하여 기재하고 최종 이수여부를 표시할 수 있음
- ※ 학생포트폴리오에 첨부한 목록 기재 (학생 스스로 체크)
- ※ 수강지도를 받았는지, 지도교수 상담과목을 이수했는지 체크하여 기