한국공학교육인증원

"급변하는 주변환경 교육시스템 통째 바꿔야 한국의 성장 가능하다"

한국공학교육인증원장 맡은 유기풍 서강대 총장
"자기주도적 학습으로 능동적 인재 만드는 교육 실천"

"기존 대학 체제는 더 이상 유지될 수 없다. 교수가 남이 쓴 교과서를 갖고 강의해선 안 된다."

그는 젊은 심장을 가진 개혁가였다. 강단 위가 아닌 강단 밑의 시각으로 대학 교육의 위기를 진단하고 고민했다. 유기풍 서강대 총장(사진). 한국공학교육인증원장을 겸하고 있는 그는 "교육 시스템을 통째로 바꾸지 않으면 한국의 미래는 없다"고 단언했다. 15일 서강대 총장 집무실에서 그를 만났다.

유기풍 원장 약력

1952년	경기 양주 출생
1977년	고려대 화학공학 학사
1984년	미국 코네티컷주립대 화학공학 박사
1986년	서강대 공대 교수
1990~1991년	독일 올덴부르크대 초빙교수
2007년	서강대 공대 학장
2013년~현재	서강대 제14대 총장
2015년~현재	한국공학교육인증원 제6대 원장

–'교육의 위기'를 강조하는 배경은….

"현대 사회는 산업화 시대와 정보화 시대를 거쳐 정보기술(IT) 혁명에 기초한 지식기반사회에 도달해 있다. 교수가 교과서를 보고 말하는 지식은 학생들이 언제라도 스마트폰으로 찾을 수 있다. 따라서 지금의 교육은 남이 해놓은 것을 다시 가르치는 게 아니라 정보가 어디에 있는지 알려주는 교육이어야 한다."

–교육의 방식과 환경이 바뀌고 있다고 하는데….

"무크(MOOC·대규모 개방형 온라인 강의)로 인해 대학 간 경계가 무너지고 있다. 필리핀에서도 하버드대 강의를 들을 수 있게 됐다. 아직 한국 대학이 버티고 있는 건 언어장벽 때문이다. 미국의 재교육 시스템인 마이크로칼리지(Micro College)도 마찬가지다. 앞으로는 가상현실(VR), 인공지능(AI)을 배우고 싶으면 대학 4년 과정이 아닌 1년 집중과정의 마이크로칼리지에 다니면 된다. 이런 상황에서 기존 대학 체제가 유지될 수 있겠나."

흔히 한국 대학의 위기를 신입생 감소 등에서 찾지만 유 총장은 IT 혁명이 몰고 온 대학과 사회의 간극 붕괴를 근인(根因)으로 꼽았다.

–교육의 위기와 공학교육인증은 어떻게 연결되나.

"미국 올린공대는 이론 교육 후 실습을 하는 게 아니라 1학년부터 학생들이 프로젝트를 먼저 수행(Project Base Learning)하게 하고, 나중에 이 프로젝트에 적용된 이론을 교육함으로써 물리 수학 역학 등이 산업현장에서 어떻게 응용되는지 깨닫게 한다. 공학교육인증제도 또한 창조경제를 선도할 창의적 엔지니어 양성을 위한 제도로서 강의 중심, 이론 중심 교육을 지양하고 협동학습, 팀학습을 통해 구성원 간 지식 공유 및 창출 능력을 배양하는 데 초점을 맞춘다. 이를 위해 과학 수학 등 기초교육 강화, 팀워크와 의사소통 등 소프트스킬 배양, 전공교육 강화를 통해 기초가 튼튼한 엔지니어를 양성하고 자기주도적 학습능력 배양을 통해 수동적 인재보다 능동적 인재를 양성할 수 있는 시스템이다."

올린공대는 1997년 매사추세츠 주 니덤에 설립된 사립대다. 이론교육 중심에서 탈피해 프로젝트를 직접 수행하며 이론을 깨치는 방식의 '하면서 배우는(Do Learn Policy)' 교육으로 유명하며 매사추세츠공대 등과 함께 최고의 공대로 평가된다.

–한국공학교육인증원(공인원)의 역할을 더 설명해 달라. 공인원이 설립된 지 17년이 됐다. 공학교육에 어떤 변화를 가져왔나. 교육의 위기를 극복할 대안 중 하나로 자리 잡았나.

"공인원은 실무능력 배양 위주의 교과 과정과 자율적 프로그램 개선을 도모하는 인증 시스템이다. 2007년 워싱턴어코드 정회원 가입, 2008년 서울어코드 설립 주도, 2013년 시드니어코드, 더블린어코드 정회원 가입을 통해 한국 공학교육이 국제적으로 인정받는 데 핵심 역할을 해왔다. 지난해 현재 국내 180개 기업에서 사원 채용 때 공학교육인증 졸업생을 우대하고 있다. 물론 대학은 사내직업훈련원이 아니기 때문에 기업이 원하는 인재를 알아서 배출하기란 불가능하다. 대학에서 4년을 배워도 기술과 사회가 너무 빨리 바뀌기 때문에 적응하기 어렵다. 따라서 변화에 적응할 수 있는 기초역량과 실무역량을 골고루 갖추게 하는 게 중요하다. 공학교육인증은 기존 이론 중심의 공학교육에서 벗어나 캡스톤디자인 등 설계교육을 도입했고, 기초과학과 수학 등을 강조함으로써 학생들의 기초역량을 높여왔다. 아울러 학과별 특성에 맞는 교육목표를 설정하도록 해 졸업생의 역량과 기업이 원하는 역량의 차이, 즉 '스킬 미스매치'도 상당 부분 해소했다. 공학도들의 팀워크 능력과 리더십, 소통능력 등 소프트 스킬을 갖추는 데에도 공헌했다."

–워싱턴어코드 등 각국의 공학 학부교육 인증단체와 적극 교류하고 있는데….

"공과대학 졸업생이 갖춰야 할 졸업생 역량, 회원기구의 인증 관할 범위 조정 등 다양한 이슈를 논의한다. 특히 이런 활동을 통해 공학교육의 글로벌 스탠더드를 충족시키고 있는데, 이는 인증 과정을 거친 공대 졸업생들이 초급 엔지니어로서 국제적으로 요구되는 수준의 역량을 갖췄음을 보장한다는 것이다. 공인원이 워싱턴어코드의 정회원이기 때문에 공학교육인증을 받은 한국의 대학을 졸업한 해외 유학생은 워싱턴어코드 회원국 어디서나 자신의 학력을 인정받을 수 있다."

유 총장은 외계와 에너지 및 물질의 교환이 이뤄지는 '열린계'와 그 반대 개념인 '고립계'로 한국의 교육현장을 설명하고 있다. 그는 "과거에는 사회와 학계가 각각 고립계였지만 지금은 서로 통합되고 있다. 기업이 대학 교육에 영향을 주고 있지만 기업의 변화는 아무도 예측하지 못한다. 필요한 건 변화에 적응하기 위해 근원기술을 가르치는 것"이라고 말했다. 공학교육인증제도가 변화에 적응할 수 있는 인재를 길러내는 장치 중 하나라는 게 유 총장의 신념이다.

고기정 기자 koh@donga.com

글로벌 엔지니어의 길, 공학교육인증제도가 있습니다.

공학교육인증제도란?

- 공과대학교육과정에 대한 인증을 통해 해당 과정을 이수한 졸업생이 산업체의 요구와 Global Standard를 만족하는 역량을 갖춘 우수인재임을 보증하는 제도입니다.
- 인증졸업생은 Washington Accord회원국(17개국)졸업생과 그 학력의 동등성을 보장 받습니다.

글로벌 공학인재 양성을 선도하는 - 한국공학교육인증원

한국공학교육인증원은 2007년 워싱턴어코드 정회원으로 가입하고 2008년에는 우리나라 주도로 서울어코드를 창립했습니다. (공학교육인증 졸업생은 회원국 졸업생과 동등한 자격 인정) 2013년, 시드니어코드 및 더블린어코드 정회원이 되었으며 2016년, 국내 85개 대학 541개 프로그램이 인증 받았습니다. ▶자세한 사항은 홈페이지 www.abeek.or.kr참조

워싱턴어코드 4년제 공과대학 졸업자 학력의 상호인정을 목표로 설립된 회원국 인증기구간 다자간 국제협의체로 인증기구가 인증한 졸업생은 모든 정회원국에서 학력의 동등성을 보장함.

ABEEK 한국공학교육인증원 Accreditation Board for Engineering Education of Korea

글로벌 스탠더드와 산업체 니즈에 부합하는 인재를 보장한다

Q&A로 알아보는 공학교육인증제도

Q. 공학교육인증제도란 무엇인가.

A. 일반적으로 공학교육인증제도는 공학 관련 교육과정에 대한 인증을 통해 해당 인증프로그램(학과)의 교육과정을 이수한 졸업생이 산업체의 요구와 글로벌 스탠더드를 만족하는 역량을 갖춘 우수한 인재임을 보장하는 제도다.

학교와 교수 등 공급자 중심의 교육이 아닌 공과대학 졸업생을 필요로 하는 산업체 및 기술 동향 등의 요구를 반영한 수요자 중심의 교육을 추구(수요지향 교육 추구)하며 교육 목표 수립 시 졸업생이 취업한 산업체 대표들과 졸업생들로 구성된 산업체자문위원회를 구성하여 지속적으로 의견 및 조언을 구하도록 한다.

학생이 교육과정을 통해 무엇을 배웠는지보다는 졸업 시점에 산업체가 요구하는 전문역량을 갖추었음을 보장(성과 중심 교육 추구 및 교육 품질 보장)하는 데 초점을 두고 있다.

더불어 학생들이 국제 어코드에서 제시한 전문 역량을 체계적으로 배양할 수 있도록 교과과정을 편성하고 교과과정 운영에 있어서, 학생들의 능력을 정기적으로 평가하여 교과과정 운영 및 개선에 반영하는 교육체계를 운영하기를 요구하고 있다(지속적 교육 품질 개선 환류체계 운영).

공학교육인증 프로그램은 소속 학생들이 이수체계에 따라 MSC(수학, 기초과학, 전산학) 30학점 이상, 설계 교과목 9학점 이상을 포함한 전공 교과목 54학점 이상, 그리고 학습성과를 달성할 수 있도록 전문교양 교과목을 이수하게끔 교과과정을 편성해야 한다.

공학교육인증 졸업생의 경우 글로벌 스탠더드에 부합하는 국제 수준의 초급 엔지니어가 될 수 있음을 보장하고 공학교육인증 과정은 세계화 시대(WTO, FTA 등)의 요구에 부합하는 국제 수준의 공학교육을 지향함으로써 엔지니어의 국가 간 이동성(Mobility)을 보장하는 역할을 한다.

Q. 공학교육인증 졸업생이 되려면 어떻게 해야 하나.

A. 공학교육인증 졸업생이 되기 위해서는 대학 교육과정 중 별도의 제도를 이수하거나 자격증을 취득하는 것이 아니라, 공학교육인증 프로그램(학과)에 진학하여 성실히 해당 학과의 교육과정을 이수하고 졸업 기준을 충족하면 공학교육인증 졸업생이 되는 것이다.

공학교육인증 프로그램(학과) 여부는 한국공학교육인증원 또는 해당 대학 홈페이지에서 확인할 수 있다.

공학교육인증제도에 참여하는 프로그램(학과)은 공학교육인증기준의 요구사항을 충족할 수 있도록 아래 표에서와 같이 수학, 기초과학, 전산학 관련 30학점 이상, 설계과목을 포함한 전공과목에 54학점 이상을 필수적으로 이수하도록 하고 있다.

이를 통해 공과대학을 졸업한 학생에 걸맞은 실력을 배양하고 실제 산업체에 취업하여 대학에서 배운 전공 실력을 충분히 활용할 수 있도록 하고 있다(인증프로그램의 졸업요건은 공학교육인증기준에서 요구하는 최소한의 요건으로, 실제 인증프로그램 졸업 기준은 대학 및 학과마다 상이함).

Q. 공학교육인증제도에 참여하고 있는 주요 대학과 학과는.

A. 2016년 현재 서울대 연세대 고려대 성균관대 한양대 서강대 이화여대 등 전국 85개 대학 541개 학과가 공학교육인증에 참여하고 있으며, 향후 점진적으로 확대될 것으로 전망된다. 2·3년제 공학기술교육인증의 경우 영남이공대, 동의과학대 등 15개 대학 47개 학과에서 참여하고 있다(2016년 현재 공학교육인증제도 운영 대학 리스트는 E4면 참조).

공학교육인증제도는 2002년 2개 대학 11개 프로그램(공학교육인증제도에서는 학과라는 명칭 대신 프로그램이라는 용어를 사용하는데 우리가 일반적으로 알고 있는 학과 개념으로 생각하면 된다)에서 2015년 85개 대학 549프로그램이 참여할 정도로 성장했으며, 2015년까지 공학교육인증제도를 이수한 누적졸업생 수도 약 9만9000명에 이르고 있다.

Q. 공학교육인증제도는 대한민국에서만 실시되는 제도인가요.

A. 공학교육인증제도는 국제적으로 널리 통용되는 제도이다.

이미 1980년대부터 세계의 공학교육 선진국들은 공학교육인증제도를 실시해오고 있었으며, 이러한 인증제도를 통해 국제적으로 공히 인정할 수 있는 기준을 설정하고 이러한 기준에 부합한다면 국가의 장벽 없이 진학이나 취업이 가능할 수 있도록 '어코드'(Accord)라는 협의체를 설립하였다. 공학교육인증분야에는 워싱턴 어코드(Washington Accord·4년제 공학교육 프로그램 졸업생의 상호 동등성 인정)를 비롯하여 서울어코드(Seoul Accord·4년제 컴퓨터 및 정보(공)학 졸업생의 상호 동등성 인정), 시드니 어코드(Sydney Accord·3년제 공학기술교육 프로그램 졸업생의 상호 동등성 인정) 및 더블린어코드(Dublin Accord·2년제 공학기술교육 프로그램 졸업생의 상호 동등성 인정) 등 4개의 국제 어코드가 있다.

그중 가장 깊은 역사와 최다 회원국을 보유한 워싱턴어코드는 미국 영국 호주 캐나다 뉴질랜드 아일랜드 등 6개 국가의 공학교육프로그램 인증을 담당하는 기관들이 해당 국가의 공학교육의 실질적 등가성(Substantial Equivalency)을 상호 인정하기 위하여 1989년에 맺은 협약으로 우리나라는 2007년 대만과 함께 정회원으로 가입하였다. 이는 우리나라 공학교육이 국제적 요구 수준에 부합함을 세계의 공학교육 선진국들로부터 공히 인정받는 것을 의미하며, 이에 따라 국내 공과대학 졸업생들의 해외 진출은 훨씬 용이해졌다.

우리나라의 공학교육프로그램의 인증을 담당하고 있는 공인원은 2007년 워싱턴어코드 정회원 가입에 이어 2008년 서울어코드 공식 출범의 주도적인 역할을 하였으며, 2013년도에 시드니 및 더블린어코드에 정회원으로 가입함으로써 명실공히 공학교육 분야 4개 국제어코드에 동시 정회원으로 가입한 아시아에서 유일한 기관으로 지역 내 국제적인 입지를 굳건히 하고 있다.

Q. 공학교육인증제도를 이수하면 어떠한 혜택이 있나요.

A. 공학교육인증제도 이수의 혜택은 크게 2가지로 나눌 수 있다.

우선 국내적으로는 2006년부터 삼성전자가 인증졸업생을 신규 채용할 경우, 채용 시 10% 가산점을 부여하고 있으며, 현대중공업그룹 LS그룹 KCC그룹 한솔그룹 휴맥스 주성엔지니어링 만도 등 2016년 현재 180여 개 기업 및 계열사에서 신규 인력 채용 시 공학교육인증 졸업생에게 서류전형 우대, 면접전형 가산점 등의 혜택을 부여하고 있다.

국외적으로는 우리나라(한국공학교육인증원)가 워싱턴·서울·시드니·더블린 어코드 등 공학 및 정보기술(IT)분야, 공학기술 분야의 4대 국제협의체에 정회원국으로 가입되어 있기 때문에 미국 영국 일본 캐나다 호주 등 정회원국 상호 간에 인증졸업생의 학력의 동등성을 보장받고 있다.

국내 공학교육인증 과정을 이수한 공과대학 졸업생이 미국에서 기술사 시험에 응시할 경우 미국 내 공학교육인증을 이수한 졸업생과 동등하게 기술사(FE) 시험을 응시할 수 있는 자격을 얻을 수 있다. 일본에서 석·박사 과정을 이수하거나 취업하고자 할 경우 필요하다면 일본의 공학교육인증원인 JABEE 명의의 추천서를 발급해 준다.

이와 같이 미국과 일본 등의 경우 공학교육인증과 기술사제도가 상호 연계되어 있으며 미국의 경우 공학교육인증과정을 이수하지 않으면 FE 시험에 응시할 수 없도록 하고 있으며, 일본의 경우 공학교육인증과정 졸업생에 한해 기술사 1차 시험을 면제하고 있다.

우리나라도 인증졸업생의 국제적 동등성 확보 차원에서 공학교육인증과 기술사제도의 연계를 위하여 부단히 노력을 하고 있다.

Q. 한국공학교육인증원은 무슨 일을 하는 곳인가요.

A. 한국공학교육인증원은 1999년 한국공과대학장협의회, 한국공학한림원, 한국공학교육학회 등의 공학커뮤티니가 주도하여 설립하였으며, 대학의 공학 및 관련 교육을 위한 교육프로그램 기준과 지침을 제시하고, 이를 통해 인증 및 자문을 시행함으로써 공학 교육의 발전을 촉진하고 실력을 갖춘 공학기술 인력을 배출하는 것을 목적으로 공학교육인증평가를 실시하는 비영리 사단법인이다.

즉 공학교육인증제도는 공과대학을 대표하는 공과대학장협의회 및 관련 대학, 정부, 산업체 그리고 공학 관련 전문학회 등 다양한 구성원이 관계되어 있다.

인증원에서는 일선 대학에서 공학교육인증제도를 원활하게 운영할 수 있도록 공학교육 프로그램 인증을 통해 공학교육 개선과 실제 공학교육인증을 이수하고 있는 대학생의 역량 및 자질 향상을 최우선 목표로 하고 있다.

이를 위해 매년 대학과 산업체에서 엄선된 인원으로 구성된 평가단이 공학교육인증 평가에 참여하여 각 대학에 대해 방문평가를 진행하고 있으며, 올해도 39개 대학 201개 프로그램을 대상으로 인증평가를 진행할 예정이다. 또한 인증절차 및 제도 개선 등을 위해 대학 현장의 목소리에 최대한 귀를 기울이고 있으며 다양한 현장의 의견을 수렴해 공학교육인증절차 및 제도 등을 개선하고 있다.

또한 공학교육인증제도가 사회 전반에서 인정을 받고 정착될 수 있도록 정부, 산업체, 학회 그리고 대학생을 대상으로 다양한 활동을 펼치고 있다. 특히 산업체의 공학교육인증제도에 대한 관심도를 높이기 위해 기업에 재직 중인 팀장, 임원으로 구성된 산업체자문위원회를 운영하고 있으며 대학생을 대상으로는 취업설명회, 학생포트폴리오경진대회를 매년 개최하고 공학교육인증제도를 운영 중인 각 대학의 공학교육인증 담당자를 대상으로 E^3 CAMP, 설계교육워크숍, 공학교육인증포럼 등 다양한 행사를 진행하고 있다.

최윤호 기자 uknow@donga.com

공학교육인증제도의 특징

수요 지향 교육(DEMAND-DRIVEN EDUCATION)
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, 졸업 시점에 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 → 개선'으로 이어지는 순환 루프(CLOSED LOOP) 구축을 통해 교육의 지속적 품질 개선을 추구함

국제적 수준의 공학교육 추구(GLOBAL STANDARDS)
인증 프로그램 졸업생이 국제적 수준의 초급 엔지니어가 될 수 있음을 보장함

공학교육인증의 효과

공학교육인증 평가에 따른 인증효과

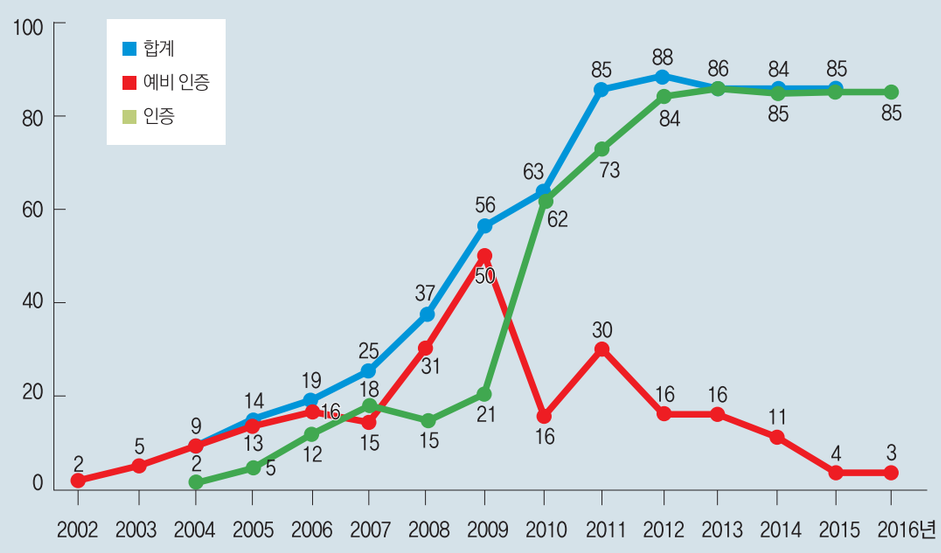
학생
- 수요 지향 교육 이수를 통한 취업경쟁력 우위 확보
- 국가 간 학위의 등가성 확보를 통한 해외취업, 진학 및 자격증 취득 시 유리

산업체
- 창의성과 현장 적응력을 갖춘 인재 채용을 통해 기업의 경쟁력 향상
- 신입사원 재교육을 위한 시간 및 경비 절감

대학
- 지속적인 강의 품질 개선을 통해 졸업생 역량 보장을 통한 대학 경쟁력 제고
- 인증 받은 학위과정 운영을 통해 우수 신입생 유치에 유리
- 글로벌 스탠더드를 준수하는 교육 체계 구축을 통해 해외 유학생 확보에 유리

국가 및 사회
- 글로벌 스탠더드에 부합하는 공학교육인증제 후원을 통해 사회에서 필요로 하는 다양한 인재 공급
- 산업체를 포함한 사회에서 요구하는 다양한 인재의 육성을 통해 국가 경쟁력 강화

연도별 공학교육인증 대학 현황

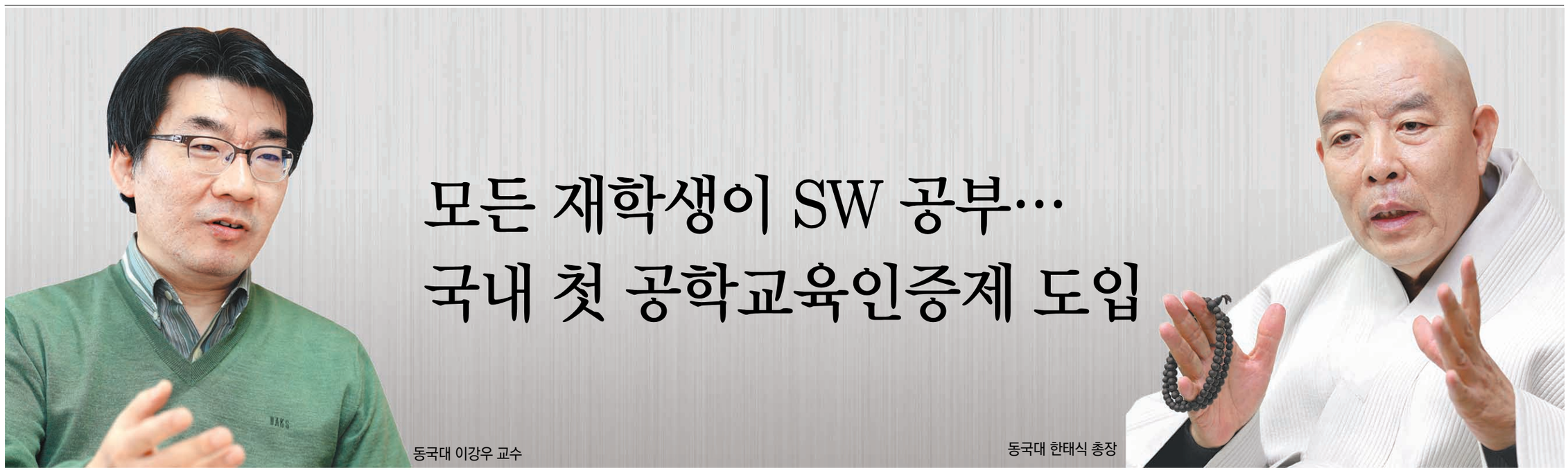


한국공학교육인증원 국제교류

구분	워싱턴 어코드	시드니/더블린 어코드	서울 어코드
목적	4년제 공학교육프로그램 졸업자의 학력 상호 인정	2,3년제 대학교 공학분야 졸업자의 학력 상호 인정	4년제 컴퓨터, 정보(공)학 프로그램 졸업자 학력의 상호 인정
설립연도	1989년	2001년/2002년	2008년
정회원국	17개국 (한국, 미국, 영국, 일본, 호주, 캐나다, 러시아, 말레이시아, 남아공, 아일랜드, 대만, 싱가포르, 스리랑카, 뉴질랜드, 터키, 인도, 홍콩)	시드니 10개국 (한국, 미국, 캐나다, 남아공, 영국, 호주, 아일랜드, 뉴질랜드, 대만, 홍콩) 더블린 8개국 (대만 및 홍콩 제외)	8개국 (한국, 미국, 캐나다, 남아공, 영국, 호주, 아일랜드, 뉴질랜드)

공학교육인증 현장을 가다

동국대 공학교육혁신센터



모든 재학생이 SW 공부… 국내 첫 공학교육인증제 도입

동국대 이강우 교수

동국대 한태식 총장

동국대는 공과대학의 발전은 물론이고 우리나라 공학교육의 발전을 주도하고자 하는 목적으로 2001년 국내 최초로 공학교육인증제도를 도입하여 운영하고 있으며, 2016년 현재 컴퓨터공학과를 포함해 6개 학과가 공학교육인증제도를 운영하고 있다. 그중 컴퓨터공학심화프로그램(컴퓨터공학과)은 2013년 국내 대학으로는 최초로 공학교육인증제도가 허용하는 최장 유효기간인 6년을 인증해주는 NGR(Next General Review·차기정기평가)를 받았다.

동국대 공학교육혁신센터를 방문해 동국대 이강우 센터장에게 동국대 공학교육이 갖고 있는 여러 특징과 계획에 대해 들어보았다.

–동국대 공학교육혁신센터의 특징이 있다면….

지난 2001년부터 공학교육인증제도를 운영한 경험을 토대로 공학교육의 핵심 요소를 정확하게 파악하고 이를 체계적으로 운영하기 위한 시스템을 구축하고 있다는 것이 동국대 공학교육혁신센터가 갖고 있는 가장 큰 장점이다. 세부적으로 이야기하면 첫째, 산업 현장으로부터의 요구를 조사하여 교육과정에 반영하고 있다. 전공별 기술 동향은 물론이고 산업체 전문가로 구성된 위원회를 구성하여 산업 수요를 반영한 교육을 통하여 학생들에게 살아있는 교육을 제공한다.

둘째, 이론보다는 프로젝트 중심으로 교과과정을 운영하여 실무 능력을 체계적으로 배양하고 있다. 특히 산학협력을 통한 교육을 시행함으로써 현장감 있는 교육을 실시하고 있다. 셋째, 매년 졸업예정자들의 보유 역량을 평가, 분석하여 그 결과를 교과과정 개선에 반영하고 있으며, 넷째로 연간 일정을 사전에 확정하여 체계적이고 안정적인 교육 운영을 하고 있다.

그리고 가장 중요한 것은 총장에서부터 연구원까지 모든 공학교육 구성원이 공학교육의 중요성을 인식하고 있으며 동국대 공학교육의 발전을 위한 방안을 지속적으로 모색하고 있다는 것이다.

–공학교육인증에서 두각을 나타내고 있는 비결은 무엇인가.

동국대학교는 총장을 비롯한 대학 본부가 공학교육의 중요성에 대한 충분한 인식을 가지고 있으며, 공학교육의 발전을 위한 혁신적인 정책을 수립하여 행정적, 재정적 지원을 제공하고 있다.

공학교육 발전에 있어서의 가장 큰 장애는 '대학 평가가 SCI 논문 실적에 치중되어 있다'는 것인데 동국대는 공학교육의 문제점을 명확하게 인식하고, 이미 2012년도부터 교수업적평가제도를 혁신하여 연구실적과 교육실적을 동일한 비중으로 평가하여 인사에 반영하는 등 대학교육의 발전을 위해서는 사회적인 요구는 물론이고 공과대학 교수진의 요구를 최대한 수용하겠다는 자세를 견지하고 있다.

이 같은 총장과 학교 당국의 정책적 방향에 따라 교수들이 공학교육의 발전을 위해 노력하여야 하는 것이 '특별한' 업무가 아니라 '당연하고 자연스러운' 임무라는 '문화'로 자리잡고 있다는 것이 매우 중요하며 국내 최초로 공학교육인증제도를 도입했다는 자부심을 갖고 새롭고 혁신적인 교육 모델을 추구하고 있다.

이같이 학교의 정책적 결정으로부터 비롯되어 구축된 탄탄한 '문화'에 힘입어, 동국대는 공학교육에 관련한 3대 정부지원사업인 공학교육혁신센터지원사업, 산학협력선도대학(링크, LINC)사업, 서울어코드활성화지원사업 등을 모두 수주하여 공학교육 발전과 혁신의 선두 주자로 자리매김을 하고 있다.

–산업체와의 협력방안은….

동국대에서는 참여 기업들이 프로젝트를 제시하고 학생들이 과제를 선택하여 1년간 프로젝트를 수행하는 기업체 맞춤형 프로젝트 ICIP(Internship and Capstone Design Integrated Program) 방식으로 수업을 운영하고 있다. 이 방식의 또 다른 특징은, 방학 기간에는 프로젝트를 제안한 기업에서 인턴십을 통해 현장 교육을 받으면서 얻어진 지식과 경험을 프로젝트에 반영한다는 것이다.

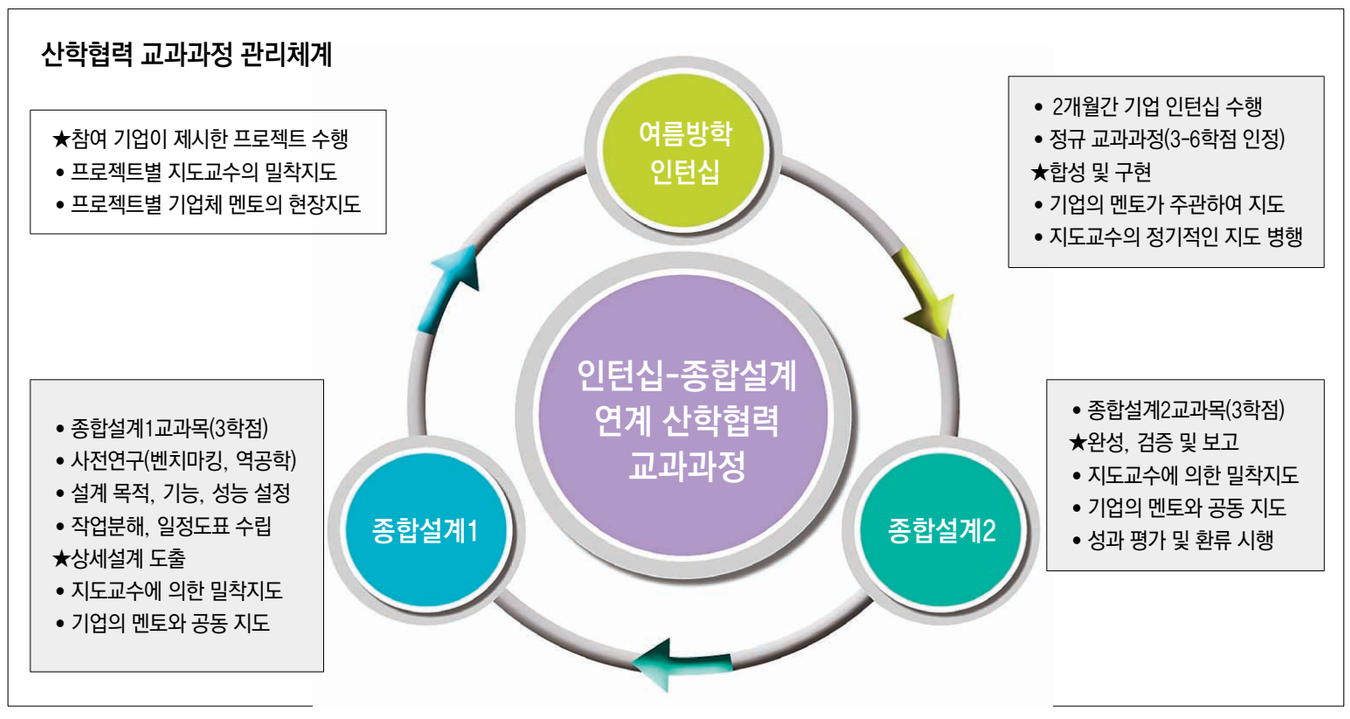
기업들이 제시하는 주제를 상품화 단계에 있는 수준으로 유지하고 있으며 최종 결과물은 특허출원, 소프트웨어등록, 학술논문 게재 및 기술 이전에 이르기까지 다양한 성과가 도출되고 있다. 최근 들어서는 기업들의 만족도가 높아지면서 장학금을 기탁하는 업체가 증가하고 있으며, 학생들 또한 (일반적으로 중소기업보다는 대기업을 지향하는 성향이 많았음) 프로젝트를 진행하는 참여 기업에 취업으로 연계되는 사례가 증가하고 있다.

–공학교육인증제도를 포함하여 향후 공학교육혁신센터 운영 계획은….

현재 공학교육이 안고 있는 과제는 '융합'이다. 동국대 공학교육혁신센터에서는 이미 다양한 융합 교과목과 교육 프로그램을 운영하고 있는데 대표적인 것이 다빈치(Dongguk Academy Value Identity Neutrality Creativity Internationality) 프로그램이다. 다빈치 프로그램을 통해 공과대학 소속 학생들에게 인문학적인 소양, 소프트웨어적인 소양은 물론이고 공학 전반을 통찰할 수 있는 다양한 교육 프로그램을 개발하여 운영하고 있다.

이와 관련해 한태식(법명 보광) 동국대 총장은 "동국대 공대는 후발주자다. 이 때문에 기업에서 인정받을 수 있는 명품 인재를 배출해 선발주자를 따라잡기 위해 최선을 다하고 있다"고 강조했다. 한 총장은 "올해부터 전공과 상관없이 모든 재학생이 소프트웨어 수업을 4학점씩 이수하게 하고, 신규 교수 임용 시 공학 분야의 융합적 사고 능력을 집중적으로 심사하고 있다"고 말했다. "과거에는 대학이 인문사회학을 통해 지성인을 양성했지만 지금은 그런 유형의 지식인만으로는 안 된다. 다양한 공학 전문가를 배출해야 한다"며 "공학교육인증제를 적극 활용하는 것도 이런 문제의식에서 출발한 것"이라는 것이 한 총장의 소신이다.

최윤호 기자 uknow@donga.com



"국경 사라진 글로벌 경쟁시대, 공과대학은 창조경제의 전진기지"

교육부 대학평가과 이해숙 과장

–국가적으로 공학교육인증제를 도입하고, 이를 전담하는 기구인 공학교육인증원을 둔 것으로 알고 있다. 공학교육에 있어서 인증제가 필요한 이유는 무엇인지.

공학 분야는 그 어떤 영역보다 산업체 현장 적합성이 중요하며, 삼성의 스마트폰이 애플의 아이폰을 상대로 전 세계 소비자의 마음을 얻기 위해 경쟁하고 있는 것처럼 글로벌 경쟁에 노출되어 있다. 교육부는 국경이 사라진 무한 경쟁 사회에서 글로벌 경쟁력과 현장 적응력을 갖춘 엔지니어를 육성할 필요성이 대두되고 있으며, 전문 인력의 국제 교류를 위하여 공과대학 졸업생 및 공학교육에 대한 품질 보장 요구에 부합하기 위해 2013년 한국공학교육인증원을 고등교육기관 프로그램 평가·인증 인정기관으로 지정하게 되었다. 산업체가 요구하는 역량을 갖춘 공학인력을 양성하기 위해 공학교육 프로그램을 인증함으로써 공학교육의 질을 향상시키고, 공학교육 학위의 국제적 상호 등가성을 확보하여 우리나라 고등교육 인력의 세계 진출 기반을 마련하고자 한다.

–공학교육인증제가 도입되고 여러 가지 성과가 있었지만 정부 입장에서 아쉬운 점은 무엇인지.

공학교육인증제는 글로벌 공학교육의 기준을 제시하고 공학계열의 기초·전공교육을 강화하도록 유도하는 우수한 제도로 교육부는 한국공학교육인증원을 고등교육기관 프로그램 평가·인증 인정기관으로 지정하여, 고등교육법에 근거한 공학계열 전공의 교육과정 평가, 인증이 이루어지도록 제도를 정착시켰다. 또한 한국공학교육인증원에 매년 약 18억 원 정도의 예산을 지원함으로써 공학교육인증제의 안정적 운영과 대학의 인증료 부담을 완화하고자 노력하고 있다. 이러한 노력에도 불구하고 2015년 기준 해당 제도에 대한 참여율은 여전히 낮은 편으로 4년제 공과대학의 경우 약 50%의 학교만 인증대학으로 지정되어 있고 전문대학은 약 10%만 참여하고 있는 상황이다.

–향후 공학교육인증제를 포함하여 공학교육에 대한 교육부의 정책 방향은….

미래 신성장동력은 공학분야에 집중되고 있으며 인력에 대한 초과 수요 발생 분야는 대다수 공학계열이므로 공학 분야에 우수 인재가 양성되고, 관련 분야로 적극 진출할 수 있도록 국가 차원에서 지원을 확대하고 있다. 교육부는 공학교육인증제 참여 유인 제고를 통해 공학교육인증제의 실효성을 확보하고 인증률을 제고하도록 지원할 계획이며, 이러한 차원에서 기술사제도와의 연계를 적극 추진할 예정이다. 또 공학교육이 산업체 현장을 지향하여 수요자 중심으로 운영될 수 있도록 다양한 교육정책을 추진하고자 한다.

정부-산업체 관계자에 듣는 공·학·교·육

바야흐로 우수한 이공계 인재 양성이 시대의 화두로 떠오르고 있다. 정부는 창조경제를 위시하여 대학(공대)교육에 적극적인 관심을 표방하고 있다. 대학은 우수인력 양성과 교육 혁신을 위해, 산업체 또한 우수인력 수요를 위해 대학 교육에 그 어느 때보다 적극적인 모습을 보여야 할 시기다.

그래서 정부와 산업체 관계자에게 공과대학 교육 혁신을 위해 그간 공학교육인증제도를 포함한 대학교육 전반의 노력과 발전 방안을 들어보았다.

태현지 기자 nadi11@donga.com

"전공 관련 지식-경험 충분히 갖췄다 판단 공학교육인증 이수자, 채용에 혜택"

LS그룹 인사팀장 팽수만 부장

–LS그룹이 공학교육인증을 이수한 졸업생에게 제공하는 혜택은….

LS그룹에서는 신입사원 채용전형 과정에서 공학교육인증을 이수한 졸업생을 우대하고 있는데, 입사지원서에 공학교육인증이수 여부를 기재하도록 하여 서류전형뿐만 아니라 면접전형에서도 우대하고 있다.

–공학교육인증 이수자에게 혜택을 부여하게 된 배경은….

LS그룹 내 상당수 계열사는 직원의 연구개발(R&D)역량이 중요한 제조업을 영위하고 있다. 따라서 우수한 이공계 인재를 영입하는 것이 매우 중요한데 그룹에서는 전공 분야에서 충분한 지식과 경험 등 실력을 갖추는 데 필수 요소가 바로 공학교육 인증이수라고 판단했다. 지금은 하나의 기업체가 존속하고 발전하는 데 우수한 인재가 핵심이 되고 있는 상황이다. LS그룹에서는 공학교육인증제도를 이수한 졸업생을 이공계 분야의 우수 인재로 본 것이며, 공학교육인증 이수 여부를 통해 검증된 우수 공학인재를 채용하고자 하고 있다.

–일선 교육현장(대학)과 업무현장 사이의 거리감은 어떻게 보는가.

현장에서 신입사원들과 함께 업무를 하는 고참 직원들의 이야기를 들어보면 학교에서 배운 지식이 업무현장에서는 전혀 도움이 되지 않는 경우가 많다고 한다. 또한 우수한 성적으로 졸업했음에도 불구하고 면접에서 전공 관련 질문에 제대로 답변하지 못하는 지원자도 꽤 많다. 아마 겉으로 보기에 좋은 스펙을 쌓느라 정작 중요한 전공 공부를 게을리 한 탓이 아닐까 생각한다. 이런 관점에서 전공 공부에 충실하자는 취지의 공학교육인증제도가 갖는 의미가 크다고 할 수 있다.

–청년실업이 중요한 사회 이슈가 되고 있는 상황에서 취업준비생에게 조언을 한다면….

앞에서도 언급했듯이 겉으로만 보기 좋은 스펙은 언젠가는 바닥을 드러내기 마련이다. 만에 하나 운이 좋아서 입사를 했다 하더라도 진짜 실력은 곧 드러나게 되고 회사생활이 순탄치만은 않을 것이다. 거꾸로 전공 분야에 대한 지식 등 뛰어난 실력을 갖춘 사람이라면 그 실력을 알아봐주는 회사가 반드시 나타날 것이라고 생각한다. 물론 진정한 실력을 쌓는다는 것이 결코 쉬운 일은 아니다. 아울러 단기간에 가능한 일도 아니다. 이 같은 관점에서 본다면 취업준비는 신입생 시절부터 장기적인 관점에서 시작하는 것이 좋다고 본다. 앞서 언급한 취업준비란 근원적인 실력, 즉 인성과 팀워크, 그리고 업무역량, 전문지식 등을 갖추는 것을 말한다. 시류와 겉보기에 휘둘리지 않고 천천히 꿋꿋하게 부단히 노력한다면 반드시 좋은 결과가 올 것이라고 얘기하고 싶다.

공학교육 인증프로그램

85개 대학 541개 프로그램 (EAC: 488개 프로그램, CAC: 53개 프로그램) (기준: 2016.03.02.)

가톨릭관동대학교(1)
- 건축공학심화

강릉원주대학교(1)
- 컴퓨터공학심화(CAC)

강원대학교(8)
- 건축공학심화
- 기계의용공학심화
- 나노응용공학과
- 생물공학심화
- 에너지 · 자원공학심화
- 토목공학심화
- 화학공학심화
- 환경공학심화

강원대학교-삼척(5)
- 기계공학심화
- 자동차공학심화
- 재료금속공학심화
- 전자공학심화
- 정보통신공학심화

건국대학교(11)
- 건축공학심화
- 기계공학심화
- 사회환경시스템공학심화
- 산업공학심화
- 인터넷미디어공학심화(CAC)
- 전기공학심화
- 전자공학심화
- 토목공학심화
- 항공우주공학심화
- 화학공학심화
- 환경공학심화

건양대학교(1)
- 컴퓨터공학심화

경기대학교(10)
- 건축공학전문
- 기계공학전문
- 도시 · 교통공학전문
- 산업경영공학전문
- 신소재공학전문
- 전자공학전문
- 컴퓨터과학전문(CAC)
- 토목공학전문
- 화학공학전문
- 환경공학전문

경남과학기술대학교(2)
- 건축공학심화
- 환경공학심화

경남대학교(8)
- 건축공학심화
- 기계공학심화
- 나노신소재공학심화
- 전기공학심화
- 전자공학심화

경북대학교(15)
- 심화건축공학
- 심화고분자공학
- 심화금속신소재공학
- 심화기계공학
- 심화농업토목공학
- 심화생물산업기계공학
- 심화섬유시스템공학
- 심화응용화학
- 심화전기공학
- 심화전자공학
- 심화전자재료공학
- 심화컴퓨터공학(CAC)
- 심화토목공학
- 심화화학공학
- 심화환경공학

경상대학교(7)
- 건축공학심화
- 금속재료공학심화
- 기계공학심화
- 전기공학심화
- 컴퓨터과학심화(CAC)
- 화학공학심화
- 항공우주공학심화

경성대학교(4)
- 산업경영공학심화
- 전기공학심화
- 토목공학심화
- 환경공학심화

경일대학교(5)
- 기계공학전문
- 기계설계전문
- 로봇제어공학전문
- 전기공학전문
- 전자공학전문

경희대학교(9)
- 건축공학전문
- 기계공학전문
- 사회기반시스템공학전문
- 산업경영공학전문
- 원자력공학전문
- 전자 · 전파공학전문
- 컴퓨터공학전문(CAC)
- 화학공학전문
- 환경공학전문

계명대학교(9)
- 건축공학심화
- 경영공학심화
- 교통공학심화
- 기계 · 자동차공학심화
- 신소재공학심화
- 전자공학심화
- 토목공학심화
- 화학공학심화
- 화학시스템공학심화

고려대학교(3)
- 건축사회환경공학전문
- 기계공학전문
- 신소재공학전문

공주대학교-천안(6)
- 공업화학심화
- 기계공학심화
- 기계시스템공학심화
- 도시 · 교통공학심화
- 토목공학심화
- 화학공학심화

광운대학교(9)
- 건축공학
- 전기공학
- 전자공학
- 전자재료공학
- 전자통신공학
- 컴퓨터공학
- 컴퓨터소프트웨어(CAC)
- 화학공학
- 환경공학

국민대학교(5)
- 건설시스템공학심화
- 기계시스템공학심화
- 신소재공학심화
- 전자공학심화
- 컴퓨터공학심화(CAC)

군산대학교(5)
- 건축공학심화
- 기계공학심화
- 조선공학심화
- 신소재공학심화
- 토목공학심화

금오공과대학교(13)
- 건축공학심화
- 고분자공학심화
- 기계공학심화
- 기계설계공학심화
- 기계시스템공학심화
- 나노바이오텍스타일공학심화
- 산업공학심화
- 신소재공학심화
- 전자공학심화
- 컴퓨터공학심화(CAC)
- 컴퓨터소프트웨어공학심화(CAC)
- 토목공학심화
- 환경공학심화

단국대학교-죽전(9)
- 건축공학전문
- 고분자공학전문
- 기계공학전문
- 소프트웨어학전문
- 전자전기공학전문
- 컴퓨터공학전문
- 토목공학전문
- 파이버시스템공학전문
- 화학공학전문

단국대학교-천안(3)
- 산업공학전문
- 식품공학전문
- 에너지공학전문

대구대학교(13)
- 건축공학전문
- 기계공학전문
- 멀티미디어공학전문
- 산업경영공학전문
- 임베디드시스템공학전문
- 자동차공학전문
- 전산공학전문
- 전자공학전문
- 전자제어공학전문
- 정보공학전문
- 토목공학전문
- 통신공학전문
- 환경공학전문

동국대학교(6)
- 건설환경공학심화
- 건축공학심화
- 기계공학심화
- 산업시스템공학심화
- 컴퓨터공학심화(CAC)
- 화공생물공학심화

동국대학교-경주(1)
- 정보통신공학심화

동명대학교(4)
- 로봇시스템공학심화
- 메카트로닉스공학심화
- 자동차공학심화
- 전자공학심화

동서대학교(1)
- 토목공학심화

동신대학교(4)
- 전기공학심화
- 정보통신공학심화
- 컴퓨터학심화(CAC)
- 토목공학심화

동아대학교(9)
- 건축공학심화
- 기계공학심화
- 산업경영공학심화
- 신소재공학심화
- 에너지 · 자원공학심화
- 전자공학심화
- 컴퓨터공학심화(CAC)
- 토목공학심화
- 화학공학심화

동의대학교(4)
- 멀티미디어공학전문(CAC)
- 전자공학전문
- 컴퓨터소프트웨어공학전문(CAC)
- 화학공학전문

명지대학교(11)
- 교통공학심화
- 기계공학심화
- 산업경영공학심화
- 신소재공학심화
- 전기공학심화
- 전자공학심화
- 정보통신공학심화
- 컴퓨터공학심화(CAC)
- 토목공학심화
- 화학공학심화
- 환경공학심화

목원대학교(2)
- 신소재화학공학심화
- 정보통신공학심화

목포대학교(8)
- 건축공학심화
- 기계공학심화
- 멀티미디어공학심화(CAC)
- 정보보호심화(CAC)
- 정보통신공학심화
- 조선공학심화
- 컴퓨터공학심화(CAC)
- 해양시스템공학심화

부경대학교(6)
- 심화기계시스템공학
- 심화냉동공조공학
- 심화전자공학
- 심화정보통신공학
- 심화토목공학
- 심화화학공학

부산대학교(6)
- 기계공학전문
- 산업공학전문
- 재료공학전문
- 조선해양공학전문
- 토목공학전문
- 항공우주공학전문

상명대학교(2)
- 심화미디어소프트웨어(CAC)
- 심화컴퓨터과학(CAC)

상지대학교(3)
- 건설시스템공학심화
- 한방의료공학심화
- 환경공학심화

서강대학교(1)
- 컴퓨터공학심화(CAC)

서울과학기술대학교(11)
- 건축공학심화
- 기계공학심화
- 기계설계자동화공학심화
- 자동차공학심화
- 전기정보공학심화
- 전자공학심화
- 제품설계금형공학심화
- 컴퓨터공학심화
- 토목공학심화
- 화학공학심화
- 환경공학심화

서울대학교(3)
- 건설환경공학
- 건축공학
- 재료공학

서울시립대학교(7)
- 건축공학심화
- 기계정보공학심화
- 신소재공학심화
- 컴퓨터과학심화
- 토목공학심화
- 화학공학심화
- 환경공학심화

선문대학교(6)
- 기계공학전문
- 전자공학전문
- 정보통신공학전문
- 컴퓨터공학전문(CAC)
- 토목공학전문
- 화학공학전문

성결대학교(3)
- 멀티미디어공학전문(CAC)
- 정보통신공학전문
- 컴퓨터공학전문(CAC)

성균관대학교(8)
- 건축공학심화
- 기계공학심화
- 시스템경영공학심화
- 신소재공학심화
- 전자전기공학심화
- 컴퓨터공학심화(CAC)
- 화학공학심화
- 토목공학심화

세종대학교(8)
- 기계공학심화
- 디지털콘텐츠심화(CAC)
- 신소재공학심화
- 전자공학심화
- 정보통신공학심화
- 지구정보공학심화
- 컴퓨터공학심화(CAC)
- 토목공학심화

숭실대학교(7)
- 건축공학심화
- 기계공학심화
- 산업공학심화
- 전기공학심화
- 정보통신전자공학심화
- 컴퓨터공학심화(CAC)
- 화학공학심화

신라대학교(1)
- 환경공학심화

아주대학교(8)
- 건설시스템공학전문
- 건축공학전문
- 기계공학전문
- 산업공학전문
- 전자공학전문
- 컴퓨터공학전문(CAC)
- 화학공학전문
- 환경공학전문

안동대학교(7)
- 심화금속신소재공학
- 심화기계공학
- 심화기계설계공학
- 심화기계자동차공학
- 심화멀티미디어공학(CAC)
- 심화응용신소재공학
- 심화환경공학

연세대학교(9)
- 건축공학심화
- 기계공학심화
- 도시공학심화
- 산업공학심화
- 신소재공학심화
- 전기전자공학심화
- 컴퓨터과학심화(CAC)
- 토목공학심화
- 화학공학심화

영남대학교(11)
- 건설시스템공학심화
- 건축공학심화
- 기계설계공학심화
- 기계시스템공학심화
- 신소재공학심화
- 전기공학심화
- 전자공학심화
- 정보통신공학심화
- 컴퓨터공학심화(CAC)
- 화공시스템공학심화
- IT · 에너지화학공학심화

울산대학교(5)
- 건설환경공학심화
- 건축공학심화
- 산업공학심화
- 전기전자공학심화
- 컴퓨터정보통신공학심화(CAC)

원광대학교(7)
- 기계자동차공학심화
- 전기공학심화
- 전자공학심화
- 정보통신공학심화
- 제어계측공학심화
- 컴퓨터공학심화(CAC)
- 토목공학심화

이화여자대학교(5)
- 건축공학 심화
- 식품공학 심화
- 전자공학 심화
- 컴퓨터공학심화(CAC)
- 환경공학 심화

인제대학교(7)
- 전문기계자동차공학
- 전문나노소자공학
- 전문산업경영공학
- 전문전자공학
- 전문정보통신공학
- 전문컴퓨터공학(CAC)
- 전문토목공학

인천대학교(5)
- 건설공학심화
- 기계공학심화
- 산업경영공학심화
- 임베디드시스템공학심화
- 전자공학심화

인하대학교(14)
- 건축공학전문
- 고분자공학전문
- 기계공학전문
- 생명공학전문
- 사회인프라공학전문
- 신소재공학전문
- 유기응용재료공학전문
- 전기공학전문
- 전자공학전문
- 정보통신공학전문
- 지리정보공학전문
- 항공우주공학전문
- 화학공학전문
- 환경공학전문

전남대학교(8)
- 건축공학
- 고분자공학
- 기계공학
- 신소재공학
- 에너지자원공학
- 전기공학
- 화학공학
- 환경공학

전북대학교(12)
- IT응용시스템공학전문
- IT정보공학전문(CAC)
- 건축공학전문
- 기계공학전문
- 기계설계공학전문
- 기계시스템공학전문
- 산업공학전문
- 전기공학전문
- 전자공학전문
- 토목공학전문
- 항공우주공학전문
- 화학공학전문

전주대학교(6)
- 건축공학전문
- 기계자동차공학전문
- 전기전자공학전문
- 정보통신공학전문
- 컴퓨터공학전문
- 토목공학전문

제주대학교(4)
- 건축공학전문
- 기계공학전문
- 전자공학전문
- 해양시스템공학전문

조선대학교(21)
- 건축공학심화
- 고분자공학심화
- 광기술공학심화
- 금속재료공학심화
- 기계공학심화
- 기계설계공학심화
- 메카트로닉스공학심화
- 산업공학심화
- 선박해양공학심화
- 신소재공학심화
- 원자력공학심화
- 자원공학심화
- 전기공학심화
- 전자공학심화
- 정보통신공학심화
- 제어계측로봇공학심화
- 컴퓨터공학심화(CAC)
- 토목공학심화
- 항공우주공학심화
- 화학공학심화
- 환경공학심화

중앙대학교(6)
- 건축공학전문
- 기계공학전문
- 전자전기공학전문
- 컴퓨터공학전문(CAC)
- 토목공학전문
- 화학공학전문

창원대학교(1)
- 컴퓨터공학전문

충남대학교(16)
- 건축공학심화
- 기계공학심화
- 기계설계공학심화
- 나노소재공학심화
- 메카트로닉스공학심화
- 선박해양공학심화
- 재료공학심화
- 전기공학심화
- 전자공학심화
- 전파공학심화
- 정밀응용화학심화
- 정보통신공학심화
- 컴퓨터공학심화(CAC)
- 토목공학심화
- 화학공학심화
- 환경공학심화

충북대학교(13)
- 건축공학심화
- 공업화학심화
- 기계공학심화
- 신소재공학심화
- 안전공학심화
- 전기공학심화
- 전자공학심화
- 정보통신공학심화
- 지역건설공학심화
- 컴퓨터공학심화(CAC)
- 컴퓨터과학심화(CAC)
- 토목공학심화
- 화학공학심화

한경대학교(1)
- 화학공학 심화

한국교통대학교(5)
- 건축공학심화
- 안전공학심화
- 전자공학심화
- 정보통신공학심화
- 컴퓨터정보공학심화(CAC)

한국기술교육대학교(10)
- 기계공학심화
- 디지털시스템공학심화
- 생산시스템공학심화
- 신소재공학심화
- 응용화학공학심화
- 전기공학심화
- 전자공학심화
- 정보통신공학심화
- 제어시스템공학심화
- 컴퓨터공학심화

한국산업기술대학교(9)
- 게임공학심화(CAC)
- 기계공학심화
- 기계설계공학심화
- 나노-광공학심화
- 메카트로닉스공학심화
- 생명화학공학심화
- 신소재공학심화
- 전자공학심화
- 컴퓨터공학심화(CAC)

한국항공대학교(6)
- 기계공학심화
- 재료공학심화
- 전자및항공전자공학심화
- 정보통신공학심화
- 소프트웨어학심화(CAC)
- 항공우주공학심화

한국해양대학교(4)
- 에너지자원공학심화
- 전자통신공학심화
- 토목공학심화
- 환경공학심화

한남대학교(4)
- 건축공학심화
- 기계공학심화
- 전자공학심화
- 정보통신공학심화

한동대학교(2)
- 전자공학심화
- 컴퓨터공학심화(CAC)

한밭대학교(7)
- 산업경영공학전문
- 전기공학전문
- 전자공학전문
- 제어계측공학전문
- 컴퓨터공학전문(CAC)
- 토목공학전문
- 환경공학전문

한성대학교(2)
- 기계시스템공학전문
- 정보통신공학전문

한신대학교(2)
- 정보통신학심화
- 컴퓨터공학심화

한양대학교-ERICA(8)
- 건설환경공학심화
- 건축공학심화
- 교통 · 물류공학심화
- 기계공학심화
- 재료공학심화
- 전자시스템공학심화
- 전자통신공학심화
- 컴퓨터공학심화

한양대학교-서울(5)
- 건설환경공학심화
- 건축공학심화
- 기계공학심화
- 유기나노공학심화
- 화학공학심화

호남대학교(5)
- 전기공학전문
- 전자공학전문
- 전파공학전문
- 정보통신공학전문
- 컴퓨터공학전문

호서대학교(8)
- 건축공학심화
- 기계공학심화
- 디스플레이공학심화
- 자동차공학심화
- 전기공학심화
- 정보보호학심화(CAC)
- 화학공학심화
- 환경공학심화

호원대학교(1)
- 심화컴퓨터게임(CAC)

홍익대학교-서울(4)
- 기계시스템디자인공학심화
- 산업공학심화
- 신소재공학심화
- 토목공학심화

홍익대학교-세종(8)
- 건축공학심화
- 기계정보공학심화
- 재료공학심화
- 전기공학심화
- 전자공학심화
- 조선해양공학심화
- 컴퓨터정보통신공학심화
- 화학공학심화

※ 본 프로그램의 명칭은 졸업생을 배출한 명칭을 기준으로 작성됨.

공학기술교육 인증학위과정

10개 대학 30개 학위과정 (기준: 2016.03.02.)

대덕대학교(3)
- 기계기술
- 전자자동화공학
- 총포광학기술

동의과학대학교(10)
- 건축기술
- 기계기술
- 실내건축기술
- 자동차기계기술
- 전기기술
- 전자기술
- 정보통신기술
- 컴퓨터정보기술
- 토목기술
- 화학공업기술

두원공과대학교(3)
- 디스플레이전자공학기술
- 기계기술
- 정보기술

동원대학교(1)
- 건축공학

마산대학교(1)
- 전기기술

서영대학교(1)
- 자동차기술

수원과학대학교(1)
- 환경기술

연성대학교(1)
- 건축공학

영남이공대학교(5)
- 기계공학심화
- 기계기술
- 자동차기술
- 전기기술
- 전자공학

영진전문대학(4)
- 건축기술
- 기계설계기술
- 전기기술
- 전자기술

※ 본 학위과정의 명칭은 졸업생을 배출한 명칭을 기준으로 작성됨.

공학교육 예비인증프로그램

3개 대학 4개 프로그램 (EAC: 4개 프로그램) (기준: 2016.03.02.)

강원대학교-춘천(2)
- 메카트로닉스공학심화
- 시스템경영공학심화

울산대학교(1)
- 기계자동차공학심화

원광대학교(1)
- 건축공학심화

경성대학교(1)
- 신소재공학심화

※ 예비인증프로그램이란 인증을 받았으나 졸업생이 아직 배출되지 않은 프로그램을 말함.

공학기술교육 예비인증학위과정

4개 대학 7개 학위과정 (기준: 2016.03.02.)

거제대학교(1)
- 기계공학

아주자동차대학(1)
- 자동차기술전문학사

영남이공대학교(2)
- 컴퓨터공학
- 화공기술

동서울대학교(3)
- 게임기술
- 시계주얼리공학
- 시계주얼리기술

※ 예비인증 학위과정이란 인증을 받았으나 졸업생이 아직 배출되지 않은 학위과정을 말함.