

8. 학사과정 공학교육인증(ABEEK)

* 공학교육인증(ABEEK)

공학교육인증은 글로벌 스탠다드(Global Standard)에 입각한 공학교육 프로그램입니다.

- **공학교육인증 개념**
 - Washington Accord는 학사과정 공학교육의 실질적 등가성을 상호 인정하는 국제 협의체로 2019년 1월 기준 정회원 20개국, 준회원 5개국이 가입되어 있으며, 우리나라는 2007년에 정회원으로 가입하였습니다.
 - 우리나라 공학교육인증에 대한 정책, 절차, 기준을 정하고 이를 평가하는 한국 공학교육인증원(ABEEK: Accreditation Board for Engineering Education of Korea)으로부터 인정받은 SKKU 공학교육인증 심화프로그램을 이수한 학생은 글로벌 스탠다드 공학교육 프로그램을 이수하였음을 보장받을 수 있습니다.

- **공학교육인증 특징**
 - 전공 분야별(공학 프로그램 단위)로 인증합니다.
 - 인증을 받은 프로그램(심화프로그램)을 이수하면 학위명이 달라집니다. 인증을 받은 프로그램을 이수한 학생의 제증명서에는 전공명이 명시되어 전문 엔지니어임을 인정받습니다.
 - 우리 대학은 심화프로그램 졸업기준과 학교 졸업기준을 일치시켜 실질적으로는 모든 학생이 심화프로그램을 이수하는 체제를 갖추고 있습니다.

- **공학교육인증 장점 및 혜택**
 - 졸업과 동시에 현장에서 요구하는 공학도로서의 자질과 능력을 갖추게 됩니다.
 - 글로벌 스탠다드에 적합한 공학도임을 인정받게 되어 세계 어디서든 전문 엔지니어로서 그 학력을 동등하게 인정받을 수 있습니다(Global Mobility).

- 인증 프로그램 이수자는 기업이 요구하는 인재상에 부합하는 10가지 학습성과에 입각한 교육 프로그램을 이수하고 전공을 보다 체계적으로 이수함으로써 산업체에서 선호하는 인재로서의 역량을 함양할 수 있습니다.

★ 공학교육인증 심화프로그램

심화프로그램은 인증을 받은 프로그램을 말하며, 우리 대학은 심화프로그램 인증기준과 학교 졸업기준을 일치시켜 실질적으로는 모든 학생이 심화프로그램을 이수하는 체제를 갖추고 있습니다.

- 정보통신대학, 소프트웨어대학 및 공과대학 내 인증 프로그램(심화프로그램)을 운영하는 학과(부)는 총 7개로 다음과 같습니다.

소 속	심화프로그램 운영 학과(부)
정보통신대학	전자전기공학부
소프트웨어대학	컴퓨터공학과
공과대학	화학공학/고분자공학부, 신소재공학부, 기계공학부, 건설환경공학부, 시스템경영공학과

- 인증 대상 학생
 - 2016학년도 이후 신입생은 전원 심화프로그램에 소속되며, 심화프로그램 이수 및 변경에 관한 사항은 각 프로그램 내규에 따릅니다.
 - 전입생(2004학년도 이전 복학생, 편입생, 교환학생, 복수전공자)은 인증 이수신청서를 제출한 후 심화프로그램에 소속됩니다.(※ 제1전공과 다른 전공의 심화프로그램 이수 희망자는 반드시 복수전공 신청자이어야 함)
 - 심화프로그램에 소속된 학생 중 해외대학과의 공동학위과정, 교환학생, ROTC, 교직이수, 복수전공, 연계전공, 융합전공을 병행하는 경우에 한하여 7학기(4학년 1학기) 등록 전 인증기준 충족도 및 인증 교과목 이수에 대한 의지를 심사받은 후 심화프로그램을 포기할 수 있습니다.
※ 단, 복수전공을 포기할 경우 인증기준을 충족하여 인증 졸업을 해야 함 (2013학번 이후 적용)

• 공학교육인증 심화프로그램 학위명

- 공학교육인증을 받은 프로그램(심화프로그램) 기준을 만족한 학생은 심화 프로그램 이수자임을 학위증명서, 졸업증명서, 성적증명서에 표기하며, 공학교육인증에 따른 학사학위명이 아래와 같이 부여됩니다.

심화프로그램 설치학과	학과명칭(영문학위명)	
	심화 프로그램	일반 프로그램
전자전기공학부 (Electronic and Electrical Engineering)	전자전기공학심화프로그램 (BS in Electronic and Electrical Engineering)	전자전기공학부 (BS in Engineering)
컴퓨터공학과(Computer Engineering)	컴퓨터공학심화프로그램 (BS in Computer Engineering)	컴퓨터공학과 (BS in Engineering)
신소재공학부(Advanced Materials Science and Engineering)	신소재공학심화프로그램 (BS in Advanced Materials Science and Engineering)	신소재공학부 (BS in Engineering)
기계공학부 (Mechanical Engineering)	기계공학심화프로그램 (BS in Mechanical Engineering)	기계공학부 (BS in Engineering)
건설환경공학부 (Civil, Architectural Engineering and Landscape Architecture)	건축공학심화프로그램 (BS in Architectural Engineering)	건설환경공학부 (BS in Engineering)
	토목공학심화프로그램 (BS in Civil Engineering)	
시스템경영공학과 (Systems Management Engineering)	시스템경영공학심화프로그램 (BS in Systems Management Engineering)	시스템경영공학과 (BS in Engineering)
화학공학/고분자공학부 (Chemical Engineering)	화학공학심화프로그램 (BS in Chemical Engineering)	화학공학/고분자공학부 (BS in Engineering)

• **공학교육인증 심화프로그램 취득 방법**

- 공학교육인증 심화프로그램 졸업소요학점 이수 방법

- ① 전문교양 영역에서 세부영역별 최소이수학점을 포함하여 총 25학점 이상을 취득하고(단, 외국인(신입학) 및 편입학 학생은 학교졸업기준에 따라 취득함),
- ② 수학, 기초과학 및 전산학(MSC, 기초자연과학) 영역에서 인증필수 교과목을 포함하여 총 30학점 이상을 취득하여야 합니다.
- ③ 전공 영역에서 인증필수 교과목 및 설계 학점을 포함하여 총 60학점 이상을 취득하여야 합니다 (전공핵심, 전공일반, 실험실습 세부영역별 최소이수학점은 학교 졸업요건을 따름).

영역	최소 이수 학점
전문교양	25학점 이상
수학, 기초과학 및 전산학 (MSC, 기초자연과학)	30학점 이상 (물리, 화학 중 최소 한 분야 실험 포함)
전공 영역	60학점 이상 (기초설계, 종합설계 교과목 포함 설계 12학점 이상 단, 신소재는 설계 9학점 포함)

- 각 프로그램별 선후수 교과목 이수체계(로드맵)에 따라 수강신청을 하여야 합니다.
- 인증 대상 학생은 선후수 교과목 이수체계를 미준수 할 경우, 지도교수 혹은 인증 어드바이저와 학기별 상담을 하여야 합니다.
- 학기마다 수강 중인 교과목 중 이수체계를 미준수하고 수강하는 교과목이 있을 시 지도교수 혹은 인증 어드바이저와의 상담을 통해 이수체계 미준수 교과목을 검토, 수강사유 등을 상의한 후 수강신청 지속 여부를 결정합니다.

• 2019학년도 심화프로그램 MSC 영역 교과목 목록(2019학년도 이후 입학자부터 적용)

교과목명	학점	정보통신대학 전자전기	소프트웨어대학 컴퓨터공학	공과대학					
				화학공학	신소재공학	기계공학	건축공학	토목공학	시스템경영공학
(고급)미분적분학1	3	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수
(고급)미분적분학2	3	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수
미분적분학실습1	1	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택
미분적분학실습2	1	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택
선형대수학	3	선택	필수	선택	선택	선택	선택	선택	선택
이산수학	3	선택	필수	선택	선택	선택	선택	선택	선택
확률및통계	3	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택	-
공학수학1	3	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수
공학수학2	3	필수	선택	필수	필수	필수	필수	필수	필수
(고급)일반물리학1	3	택1	택1	택1	택1	택1	택1	택1	택1
(고급)일반물리학2	3	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수
(고급)일반화학1	3	택1	택1	택1	택1	택1	택1	택1	택1
(고급)일반화학2	3	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수
일반물리학실험1	1								
일반물리학실험2	1	택1	택1	택1	택1	택1	택1	택1	택1
일반화학실험1	1	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수
일반화학실험2	1								
(고급)생명과학1	3	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택
(고급)생명과학2	3	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택
생명과학실습1	1	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택
생명과학실습2	1	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택
프로그래밍기초와실습	3	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수
공학컴퓨터프로그래밍	3	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수
총 최소 이수 기준학점	30학점 이상 취득								

- * 일반물리학 혹은 일반화학 수강 시 실험 교과목은 숫자를 맞춰서 수강할 것을 권장함
 ex) 일반물리학1(2) 수강 시 일반물리학실험1(2) 수강
 단, (고급)일반물리학1/2 중 (고급)일반물리학 1권장 프로그램 : 컴퓨터공학심화
 단, (고급)일반물리학1/2 중 (고급)일반물리학 2권장 프로그램 : 전자전기공학심화
 단, (고급)일반물리학1/2 중 (고급)일반물리학 1/2 모두 권장 프로그램 : 기계공학심화
 단, (고급)일반화학1/2 중 (고급)일반화학1 권장 프로그램 : 전자전기공학심화, 컴퓨터공학심화

* 시스템경영공학과는 확률 및 통계 교과목 수강 시 MSC 영역의 학점으로 인정되지 않음

• 2019학년도 심화프로그램 전공주제 영역 인증필수 교과목 목록(2019학년도 이후 입학자부터 적용)

※ 창의적공학설계는 1학년 때 반드시 수강할 것

학과	프로그램명	학수번호	교과목명	영역구분	학점
전자전기공학부	전자전기공학심화 프로그램	ERC2006	창의적공학설계	전공일반	3
		EEE2006	물리전자	전공학심	3
		EEE2008	신호및시스템	전공학심	3
		EEE2009	전기자기학1	전공학심	3
		EEE2010	전기자기학2	전공학심	3
		EEE2011	회로이론1	전공학심	3
		EEE2012	회로이론2	전공학심	3
		EEE2013	전자회로1	전공학심	3
		EEE3056	전자전기기술사업화세미나	전공학심	1
		ICE2001	논리회로	전공학심	3
		EME3068	*스마트카용합중합설계	전공학심	3
		ICE3037	종합설계프로젝트	전공학심	3
		컴퓨터공학과	컴퓨터공학심화 프로그램	ERC2006	창의적공학설계
SWE2001	시스템프로그램			전공학심	3
SWE2016	알고리즘개론			전공학심	3
SWE3002	소프트웨어공학개론			전공학심	3
SWE3003	데이터베이스개론			전공학심	3
SWE3004	운영체제			전공학심	3
SWE3006	프로그래밍언어			전공학심	3
SWE2015	자료구조개론			전공학심	3
SWE3005	컴퓨터구조개론			전공학심	3
EME3068	*스마트카용합중합설계			전공학심	3
ICE3037	종합설계프로젝트			전공학심	3

학과	프로그램명	학수번호	교과목명	영역구분	학점
화학공학/ 고분자공학부	화학공학심화 프로그램	ERC2006	창의적공학설계	전공일반	3
		ECH2005	화공열역학1	전공핵심	3
		ECH2007	화공유체역학	전공핵심	3
		ECH2017	공업물리화학1	전공핵심	3
		ECH2019	공업유기화학1	전공핵심	3
		ECH3024	화학공학실험1	실험실습	2
		ECH3025	화학공학실험2	실험실습	2
		ECH2031	화공계산	전공핵심	3
		ECH3056	화공및고분자기초실험	실험실습	1
		ECH2032	화공열및물질전달	전공핵심	3
		ECH3053	반응공학	전공핵심	3
		ECH3055	화공및고분자종합설계	전공핵심	3
		신소재 공학부	신소재공학심화 프로그램	ERC2006	창의적공학설계
EAM2057	신소재공학개론1			전공핵심	3
EAM2058	신소재공학개론2			전공핵심	3
EAM2042	재료열역학1			전공핵심	3
EAM2047	결정구조및X-선회절			전공핵심	3
EAM3002	신소재강도학			전공핵심	3
EAM3003	상변태학			전공핵심	3
EAM2039	재료현대물리			전공핵심	3
EAM3078	신소재종합설계			전공핵심	3
기계공학부	기계공학심화 프로그램	ERC2006	창의적공학설계	전공일반	3
		EME2007	열역학	전공핵심	3
		EME2009	동역학	전공핵심	3
		EME2008	유체역학	전공핵심	3
		EME2012	고체역학	전공핵심	3
		EME2006	전산제도	실험실습	1

학과	프로그램명	학수번호	교과목명	영역구분	학점
기계공학부	기계공학심화 프로그램	EME3055	고체역학설계실습	실험실습	3
		EME3057	진동및동적시스템설계실습	실험실습	3
		EME3056	열유체공학설계실습	실험실습	3
		EME3058	종합설계실습	실험실습	3
		EME3068	*스마트카융합종합설계	실험실습	3
		ERC2009	*다학제 융합종합설계	실험실습	3
건설환경공학부	건축공학심화 프로그램	ERC2006	창의적공학설계	전공일반	3
		CAL2001	재료역학	전공핵심	3
		CAL3012	건축적산	전공핵심	3
		CAL3035	첨단건설IT	전공핵심	3
		CAL2006	건설관리	전공핵심	3
		CAL2007	건축환경공학1	전공핵심	3
		CAL2011	건축과에너지	전공핵심	3
		CAL3003	건설재료및실습	실험실습	3
	CAL3089	건축종합설계	실험실습	4	
	토목공학심화 프로그램	ERC2006	창의적공학설계	전공일반	3
		CAL2001	재료역학	전공핵심	3
		CAL2015	환경공학개론	전공핵심	3
		CAL2016	기초유체역학	전공핵심	3
		CAL2018	토질역학	전공핵심	3
		CAL2020	측량정보학및실습	실험실습	3
		CAL2022	스마트도시인프라개론	전공핵심	3
		CAL3086	글로벌환경원격탐사	실험실습	3
		CAL3090	사회기반시스템종합설계	실험실습	3
		ERC2009	*다학제 융합종합설계	실험실습	3

학과	프로그램명	학수번호	교과목명	영역구분	학점
시스템경영 공학과	시스템경영공학심화 프로그램	ERC2006	창의적공학설계	전공일반	3
		ESM2006	기술관리	전공핵심	3
		ESM2009	응용통계및연습1	전공핵심	3
		ESM2010	인간공학및실습	전공핵심	3
		ESM3019	생산관리	전공핵심	3
		ESM3026	응용통계및연습2	전공핵심	3
		ESM2001	경영과학및실습1	전공핵심	3
		ESM3062	경영정보시스템및실습	전공핵심	3
		ESM2014	객체지향프로그래밍및실습	전공핵심	3
		EME3068	*스마트카용합중합설계	전공핵심	3
		ESM3050	시스템경영공학중합설계	전공핵심	3

- * '다학제융합중합설계' 교과목을 수강하는 경우 기계공학심화, 토목공학심화프로그램의 중합설계 교과목으로 대체인정 가능함
- * '스마트카용합중합설계' 교과목을 수강하는 경우 기계공학심화, 시스템경영공학심화, 전자전기공학심화, 컴퓨터공학심화프로그램의 중합설계 교과목으로 대체인정 가능함