

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 2022년 1월 기준 정회원 21개국, 준회원 7개국이 가입되어 있으며, 우리나라는 2007년에 정회원으로 가입하였습니다.
- 우리나라 공학교육인증에 대한 정책, 절차, 기준을 정하고 이를 평가하는 한국공학교육인증원(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 인증 기준과 학교 졸업기준을 일치시켜 실질적으로는 모든 학생이 심화프로그램을 이수하는 체제를 갖추고 있습니다.

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

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

- 인증 대상 학생
 - 2005년도 이후 공학교육인증 프로그램을 운영하는 학과(부)에 입학한 신입생은 전원 심화프로그램에 소속되며, 심화프로그램 이수 및 변경에 관한 사항은 각 프로그램 내규에 따릅니다.
 - 전입생(2004학년도 이전 복학생, 편입생, 교환학생, 복수전공자)은 인증 이수 신청서를 제출한 후 심화프로그램에 소속됩니다.
 - ※ 제1전공과 다른 전공의 심화프로그램 이수 희망자는 반드시 복수전공 신청하여야 함
 - 심화프로그램에 소속된 학생 중 해외대학과의 공동학위과정, 교환학생, ROTC, 교직이수, 복수전공, 연계전공, 융합전공을 병행하거나 프로그램별 시행세부지침에서 정한 사유에 해당하는 경우에 한하여 7학기(4학년 1학기) 등록 전 인증기준 충족도 및 인증 교과목 이수에 대한 의지를 심사받은 후 심화프로그램을 포기할 수 있습니다.
 - ※ 2016학년도 이후 입학한 신입생부터는 제시된 사유 외에는 이수포기가 불가하며, 포기사유로 제시된 과정 및 프로그램을 중도 포기하는 경우 다시 ABEEK 인증이수기준을 충족하여 졸업해야 함

• 공학교육인증 심화프로그램 학위명

- 공학교육인증을 받은 프로그램(심화프로그램) 기준을 만족한 학생은 심화프로그램 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: 교양영역의 학교 졸업기준에 따라 취득하여야 합니다.
 - ② 수학, 기초과학 및 전산학(MSC¹): 인증필수 교과목을 포함하여 30학점 이상을 취득하여야 합니다.(외국인(신·편입학) 및 편입학생도 동일함)
 - ③ 전공주제: 인증필수 교과목 및 설계 학점을 포함하여 57~60학점 이상을 취득하여야 합니다.(전공코어, 전공심화, 실험실습 세부영역별 최소이수학점은 학교 졸업요건을 따름)

영역	최소 이수 학점
전문교양	학교 졸업기준에 따름
수학, 기초과학 및 전산학 (MSC)	30학점 이상 - 자연과학기반영역에서 인증필수교과목을 포함하여 18학점 이상 취득하여야 함 - 전공영역에서 MSC로 인정되는 인증필수교과목(공학수학, 공학기초수학, 기초공학수학 등) 6학점 포함
전공 주제	57~60학점 이상(2020학년도 이후 신입생) - 컴퓨터공학심화는 60학점 이상, 그 외 전공심화는 57학점 이상 취득하여야 함 - 공학기초수학, 기초공학수학 등 MSC 제외 60학점 이상(2019-2012학년도 신입생) 65학점 이상(2011학년도 이전 신입생) ※ 공통: 기초설계, 종합설계 교과목 포함 설계 12학점 이상; 단, 신소재공학심화는 설계 9학점 이상

- 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.

1) MSC: Math Science Computer

• 2022학년도 심화프로그램 MSC 영역 교과목 목록(2022학년도 이후 입학자부터 적용)

교과목명	학점	정보통신대학	소프트웨어융합대학	공과대학						
		전자전기	컴퓨터공학	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	
공학기초수학1 (동일교과: 기초공학수학1)	3	필수	필수	필수	필수	필수	필수	필수	선택	
공학기초수학2 (동일교과: 기초공학수학2)	3	필수	선택	필수	필수	필수	선택	필수	선택	
공학화률	3	-	-	-	-	-	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	
응용통계및연습1	3	-	-	-	-	-	-	-	필수	
응용통계및연습2	3	-	-	-	-	-	-	-	필수	
확률및통계	3	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택	-	
빅데이터와통계학	3	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택	
(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	
생명과학실험1	1	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택	선택	
생명과학실험2	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

(예시) 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
- ※ 공학교육인증제도 운영 학과(부)는 소속 모든 학생이 공학교육인증을 필수로 이수하여야 하며, 균형교양영역 중 자연과학기반 영역에서 필수교과목을 포함하여 18학점 이상 이수하여야 함.
- ※ 공학기초수학1, 공학기초수학2 : 공과대학수강, 2020학년도 신입생부터 수강가능
 기초공학수학1, 기초공학수학2 : 정보통신대학수강, 2020학년도 신입생부터 수강가능
 공학수학1, 공학수학2 : 공과대학, 정보통신대학 수강, 2019학년도 신입생까지 수강가능
 - 공학수학1, 공학수학2 교과목은 2022년까지만 개설예정
- ※ 입학년도별 인증필수 교과목이 상이하므로, 입학년도 기준을 확인하여 필수교과목을 모두 이수
 - 입학년도별 인증필수 교과목은 학부(과) 홈페이지 및 포털게시판에서 확인가능

• 2022학년도 심화프로그램 전공주제 영역 인증필수 교과목 목록(2022학년도 이후 입학자부터 적용)

학과	프로그램명	학수번호	교과목명	영역구분	학점
전자전기공학부	전자전기공학심화 프로그램	GEDT017	창의적응합디자인	창의영역	3
		ICE2016	*기초공학수학1	전공코어	3
		ICE2017	*기초공학수학2	전공코어	3
		EEE2006	물리전자	전공코어	3
		EEE2008	신호및시스템	전공코어	3
		EEE2009	전기자기학1	전공코어	3
		EEE2010	전기자기학2	전공코어	3
		EEE2011	회로이론1	전공코어	3
		EEE2012	회로이론2	전공코어	3
		EEE2013	전자회로1	전공코어	3
		EEE3056	전자전기기술사업화세미나	전공코어	1
		ICE2001	논리회로	전공코어	3
		EME3068	*스마트카용합중합설계	전공코어	3
		ICE3037	*중합설계프로젝트	전공코어	3

- * 창의적융합디자인(GEDT017)은 1학년 때 반드시 수강할 것 (외국인 입학자도 동일함)
 - 2019학년도 이전 입학자 중 창의적공학설계(ERC2006)를 미수강한 학생은 창의적융합디자인(GEDT017)을 수강하여야 함. 단, 학교 졸업기준 영역은 이관이 불가능하므로 전공 영역 3학점을 추가로 이수하여야 인증 졸업기준을 충족할 수 있음
- * 기초공학수학1, 기초공학수학2 교과목을 수강하는 경우, 인증 졸업기준에서는 MSC영역을 이수한 것으로, 학교 졸업기준에서는 전공영역을 이수한 것으로 영역이 다르게 인정됨
- * 종합설계의 경우, 종합설계프로젝트(ICE3037) 혹은 스마트카융합종합설계(EME3068) 중 1개 교과목을 반드시 수강하여야 함
- * 입학년도별 인증필수 교과목이 상이하므로, 입학년도 기준을 확인하여 필수교과목을 모두 이수하여야 함 (입학년도별 인증필수 교과목은 학부(과) 홈페이지 및 포털게시판에서 확인 가능함)

학과	프로그램명	학수번호	교과목명	영역구분	학점
컴퓨터공학과	컴퓨터공학심화 프로그램	GEDT017	창의적융합디자인	창의영역	3
		ICE2016	*기초공학수학1	전공코어	3
		SWE2001	시스템프로그램	전공코어	3
		SWE2016	알고리즘개론	전공코어	3
		SWE3002	소프트웨어공학개론	전공코어	3
		SWE3003	데이터베이스개론	전공코어	3
		SWE3004	운영체제	전공코어	3
		SWE3006	프로그래밍언어	전공코어	3
		SWE2015	자료구조개론	전공코어	3
		SWE3005	컴퓨터구조개론	전공코어	3
		EME3068	*스마트카융합종합설계	전공코어	3
		ICE3037	*종합설계프로젝트	전공코어	3

- * 창의적융합디자인(GEDT017)은 1학년 때 반드시 수강할 것 (외국인 입학자도 동일함)
 - 2019학년도 이전 입학자 중 창의적공학설계(ERC2006)를 미수강한 학생은 창의적융합디자인(GEDT017)을 수강하여야 함. 단, 학교 졸업기준 영역은 이관이 불가능하므로 전공 영역 3학점을 추가로 이수하여야 인증 졸업기준을 충족할 수 있음
- * 기초공학수학1 교과목을 수강하는 경우, 인증 졸업기준에서는 MSC영역을 이수한 것으로, 학교 졸업기준에서는 전공영역을 이수한 것으로 영역이 다르게 인정됨

- * 종합설계의 경우, 종합설계프로젝트(ICE3037) 혹은 스마트카용종합설계(EME3068) 중 1개 교과목을 반드시 수강하여야 함
- * 입학년도별 인증필수 교과목이 상이하므로, 입학년도 기준을 확인하여 필수교과목을 모두 이수하여야 함 (입학년도별 인증필수 교과목은 학부(과) 홈페이지 및 포털게시판에서 확인 가능함)

학과	프로그램명	학수번호	교과목명	영역구분	학점
화학공학/ 고분자공학부	화학공학심화 프로그램	GEDT017	창의적융합디자인	창의영역	3
		ERC2010	*공학기초수학1	전공코어	3
		ERC2011	*공학기초수학2	전공코어	3
		ECH2005	화공열역학1	전공코어	3
		ECH2007	화공유체역학	전공코어	3
		ECH2031	화공계산	전공코어	3
		ECH2032	화공열및물질전달	전공코어	3
		ECH3016	분리공정	전공코어	3
		ECH3067	공정제어및설계	전공코어	3
		ECH3053	반응공학	전공코어	3
		ECH2017	공업물리화학1	전공코어	3
		ECH2019	공업유기화학1	전공코어	3
		ECH3055	화공및고분자종합설계	전공코어	3
		ECH3024	화학공학실험1	실험실습	2
		ECH3025	화학공학실험2	실험실습	2
ECH3068	물리화학기초실험	실험실습	2		

- * 창의적융합디자인(GEDT017)은 1학년 때 반드시 수강할 것 (외국인 입학자도 동일함)
- 2019학년도 이전 입학자 중 창의적공학설계(ERC2006)를 미수강한 학생은 창의적융합디자인(GEDT017)을 수강하여야 함. 단, 학교 졸업기준 영역은 이관이 불가능하므로 전공 영역 3학점을 추가로 이수하여야 인증 졸업기준을 충족할 수 있음
- * 공학기초수학1, 공학기초수학2 교과목을 수강하는 경우, 인증 졸업기준에서는 MSC영역을 이수한 것으로, 학교 졸업기준에서는 전공 영역을 이수한 것으로 영역이 다르게 인정됨
- * 입학년도별 인증필수 교과목이 상이하므로, 입학년도 기준을 확인하여 필수교과목을 모두 이수하여야 함 (입학년도별 인증필수 교과목은 학부(과) 홈페이지 및 포털게시판에서 확인 가능함)

학과	프로그램명	학수번호	교과목명	영역구분	학점	
신소재공학부	신소재공학심화 프로그램	GEDT017	창의적융합디자인	창의영역	3	
		ERC2010	*공학기초수학1	전공코어	3	
		ERC2011	*공학기초수학2	전공코어	3	
		EAM2039	재료현대물리	전공코어	3	
		EAM2042	재료열역학1	전공코어	3	
		EAM2047	결정구조및X-선회절	전공코어	3	
		EAM2057	신소재공학개론1	전공코어	3	
		EAM2058	신소재공학개론2	전공코어	3	
		EAM3002	신소재강도학	전공코어	3	
		EAM3003	상변태학	전공코어	3	
		EAM3078	*신소재종합설계	전공심화	3	
		EAM2061	신소재공학실험	택2 필수	실험실습	3
		EAM3089	신소재공정실험		실험실습	3
		EAM3090	재료분석실험		실험실습	3
		EAM3091	반도체공정실험		실험실습	3

- * 창의적융합디자인(GEDT017)은 1학년 때 반드시 수강할 것 (외국인 입학자도 동일함)
 - 2019학년도 이전 입학자 중 창의적공학설계(ERC2006)를 미수강한 학생은 창의적융합디자인(GEDT017)을 수강하여야 함. 단, 학교 졸업기준 영역은 이관이 불가능하므로 전공 영역 3학점을 추가로 이수하여야 인증 졸업기준을 충족할 수 있음
- * 공학기초수학1, 공학기초수학2 교과목을 수강하는 경우, 인증 졸업기준에서는 MSC영역을 이수한 것으로, 학교 졸업기준에서는 전공영역을 이수한 것으로 영역이 다르게 인정됨
- * 종합설계의 경우, 신소재종합설계(EAM3078) 혹은 '팀연구학점제(팀연구프로젝트1,2,3,4)'중 1개 교과목을 반드시 수강하여야 함
- * 입학년도별 인증필수 교과목이 상이하므로, 입학년도 기준을 확인하여 필수교과목을 모두 이수하여야 함 (입학년도별 인증필수 교과목은 학부(과) 홈페이지 및 포탈게시판에서 확인 가능함)

학과	프로그램명	학수번호	교과목명	영역구분	학점
기계공학부	기계공학심화 프로그램	GEDT017	창의적융합디자인	창의영역	3
		ERC2010	*공학기초수학1	전공코어	3
		ERC2011	*공학기초수학2	전공코어	3
		EME2007	열역학	전공코어	3
		EME2009	동역학	전공코어	3
		EME2008	유체역학	전공코어	3
		EME2012	고체역학	전공코어	3
		EME2006	전산제도	실험실습	1
		EME3055	고체역학설계실습	실험실습	3
		EME3057	진동및동적시스템설계실습	실험실습	3
		EME3056	열유체공학설계실습	실험실습	3
		EME3058	*종합설계실습	실험실습	3
		EME3068	*스마트카용합중합설계	전공심화	3
		ERC2009	*다학제융합중합설계	전공심화	3

- * 창의적융합디자인(GEDT017)은 1학년 때 반드시 수강할 것 (외국인 입학자도 동일함)
 - 2019학년도 이전 입학자 중 창의적공학설계(ERC2006)를 미수강한 학생은 창의적융합디자인(GEDT017)을 수강하여야 함. 단, 학교 졸업기준 영역은 이관이 불가능하므로 전공 영역 3학점을 추가로 이수하여야 인증 졸업기준을 충족할 수 있음
- * 공학기초수학1, 공학기초수학2 교과목을 수강하는 경우, 인증 졸업기준에서는 MSC영역을 이수한 것으로, 학교 졸업기준에서는 전공 영역을 이수한 것으로 영역이 다르게 인정됨
- * 종합설계의 경우, 종합설계프로젝트(EME3058), 스마트카용합중합설계(EME3068), 다학제융합중합설계(ERC2009) 중 1개 교과목을 반드시 수강하여야 함
- * 입학년도별 인증필수 교과목이 상이하므로, 입학년도 기준을 확인하여 필수교과목을 모두 이수하여야 함 (입학년도별 인증필수 교과목은 학부(과) 홈페이지 및 포털게시판에서 확인 가능함)

학과	프로그램명	학수번호	교과목명	영역구분	학점
건설환경 공학부	건축공학심화 프로그램	GEDT017	창의적융합디자인	창의영역	3
		ERC2010	*공학기초수학1	전공코어	3
		CAL2075	*공학확률	전공코어	3
		CAL2001	재료역학	전공코어	3
		CAL3012	건축적산	전공코어	3
		CAL3035	첨단건설IT	전공코어	3
		CAL2006	건설관리	전공코어	3
		CAL2007	건축환경공학1	전공코어	3
		CAL3002	강구조설계	전공코어	3
		CAL2010	건축설계의이해	전공코어	3
		CAL2069	건축설비시스템1	전공코어	3
		CAL2009	건축공학설계1	실험실습	3
		CAL3015	건축공학설계2	실험실습	3
		CAL3003	건설재료및실습	실험실습	3
		CAL3089	건축종합설계	실험실습	3

- * 창의적융합디자인(GEDT017)은 1학년 때 반드시 수강할 것 (외국인 입학자도 동일함)
 - 2019학년도 이전 입학자 중 창의적공학설계(ERC2006)를 미수강한 학생은 창의적융합디자인(GEDT017)을 수강하여야 함. 단, 학교 졸업기준 영역은 이관이 불가능하므로 전공 영역 3학점을 추가로 이수하여야 인증 졸업기준을 충족할 수 있음
- * 공학기초수학1, 공학확률 교과목을 수강하는 경우, 인증 졸업기준에서는 MSC영역을 이수한 것으로, 학교 졸업기준에서는 전공영역을 이수한 것으로 영역이 다르게 인정됨
- * 입학년도별 인증필수 교과목이 상이하므로, 입학년도 기준을 확인하여 필수교과목을 모두 이수하여야 함 (입학년도별 인증필수 교과목은 학부(과) 홈페이지 및 포탈게시판에서 확인 가능함)

학과	프로그램명	학수번호	교과목명	영역구분	학점
건설환경공학부	토목공학심화 프로그램	GEDT017	창의적융합디자인	창의영역	3
		ERC2010	*공학기초수학1	전공코어	3
		ERC2011	*공학기초수학2	전공코어	3
		CAL2001	재료역학	전공코어	3
		CAL2016	기초유체역학	전공코어	3
		CAL2018	토질역학	전공코어	3
		CAL2002	구조역학	전공코어	3
		CAL3061	물순환플랜트공학(하수)	전공코어	3
		CAL3097	클린워터공학개론	전공코어	3
		CAL3003	건설재료및실습	실험실습	3
		CAL2020	측량정보학및실습	실험실습	3
		CAL2022	스마트도시인프라개론	전공코어	3
		CAL3086	글로벌환경원격탐사	실험실습	3
		CAL3090	*사회기반시스템종합설계	실험실습	3
		ERC2009	*다학제융합종합설계	전공심화	3

- * 창의적융합디자인(GEDT017)은 1학년 때 반드시 수강할 것 (외국인 입학자도 동일함)
 - 2019학년도 이전 입학자 중 창의적융합설계(ERC2006)를 미수강한 학생은 창의적융합디자인(GEDT017)을 수강하여야 함. 단, 학교 졸업기준 영역은 이관이 불가능하므로 전공 영역 3학점을 추가로 이수하여야 인증 졸업기준을 충족할 수 있음
- * 공학기초수학1, 공학기초수학2 교과목을 수강하는 경우, 인증 졸업기준에서는 MSC영역을 이수한 것으로, 학교 졸업 기준에서는 전공영역을 이수한 것으로 영역이 다르게 인정됨
- * 종합설계의 경우, 사회기반시스템종합설계(CAL3090) 혹은 다학제융합종합설계(ERC2009) 중 1개 교과목을 반드시 수강하여야 함
- * 입학년도별 인증필수 교과목이 상이하므로, 입학년도 기준을 확인하여 필수교과목을 모두 이수하여야 함 (입학년도별 인증필수 교과목은 학부(과) 홈페이지 및 포털게시판에서 확인 가능함)

학과	프로그램명	학수번호	교과목명	영역구분	학점
시스템경영 공학과	시스템경영공학심화 프로그램	GEDT017	창의적융합디자인	창의영역	3
		EME3068	*스마트카용융합중합설계	전공심화	3
		ERC2009	*다학제융합중합설계	전공심화	3
		ESM2001	경영과학(OR)및실습1	전공코어	3
		ESM2006	기술관리	전공코어	3
		ESM2009	*응용통계및연습1	전공코어	3
		ESM2010	인간공학및실습	전공코어	3
		ESM3019	생산관리	전공코어	3
		ESM3026	*응용통계및연습2	전공코어	3
		ESM3062	경영정보시스템및실습	전공코어	3
		ESM3086	유니버설디자인의이해	전공코어	3
		ESM3050	*시스템경영공학중합설계	전공코어	3

- * 창의적융합디자인(GEDT017)은 1학년 때 반드시 수강할 것 (외국인 입학자도 동일함)
 - 2019학년도 이전 입학자 중 창의적공학설계(ERC2006)를 미수강한 학생은 창의적융합디자인(GEDT017)을 수강하여야 함. 단, 학교 졸업기준 영역은 이관이 불가능하므로 전공 영역 3학점을 추가로 이수하여야 인증 졸업기준을 충족할 수 있음
- * 응용통계및연습1, 응용통계및연습2 교과목을 수강하는 경우, 인증 졸업기준에서는 MSC영역을 이수한 것으로, 학교 졸업기준에서는 전공영역을 이수한 것으로 영역이 다르게 인정됨
- * 중합설계의 경우, 시스템경영공학중합설계(ESM3050), 스마트카용융합중합설계(EME3068), 다학제융합중합설계(ERC2009) 중 1개 교과목을 반드시 수강하여야 함
- * 입학년도별 인증필수 교과목이 상이하므로, 입학년도 기준을 확인하여 필수교과목을 모두 이수하여야 함 (입학년도별 인증필수 교과목은 학부(과) 홈페이지 및 포탈게시판에서 확인 가능함)