- 4단계 두뇌한국(BK)21 사업 -

혁신인재양성사업
산업·사회 문제 해결 분야
결과보고서

2024. 5.

교 육 부

한국연구재단

『4단계 BK21사업』 혁신인재양성사업(산업·사회 문제 해결분야)
교육연구단 결과보고서

접수번호	-

신청분야	인문사회과학기술 융복합				단위	지역	
학술연구분야 분류코드	구분	관련분야		관련분야		관련분야	
		중분류	소분류	중분류	소분류	중분류	소분류
	분류명	경영학	경영정보시스템	통계학	통계적방법론	전자/정보통신공학	정보통신
	비중(%)	43%		43%		14%	

학과(부)/협동과정/융합전공/학과(부)내 전공	융합기술시스템공학협동과정	대학 간 연합 여부	
		융합전공 여부	
		협동과정 학과 여부	V

교육연구단명	국문) 융합표준전문인력 교육연구단		
	영문) Convergence Technology Standards Professional Education Research Team		

교육연구단장	소 속	고려대학교 일반대학원 기업경영학과		
	직 위	부교수		
	성명 국문	김재영	전화	044-860-1524
			팩스	044-860-1521

연차별 총 사업비 (백만원)	구분	1차년도 ('20.9~'21.2)	2차년도 ('21.3~'22.2)	3차년도 ('22.3~'23.2)	4차년도 ('23.3~'24.2)
	국고지원금	88.2	198	197	239
총 사업기간		2020. 9. 1. ~ 2027. 8. 31. (84개월)			
작성 대상 기간		2020. 9. 1. ~ 2024. 2. 29. (42개월)			

본인은 『4단계 BK21』 사업 결과보고서를 제출합니다. 아울러, 보고서에는 사실과 다른 내용이 포함되지 아니하였으며 만약 허위 사실이나 증대한 오류가 발견될 경우에는 그에 상응하는 불이익을 감수하겠음을 서약합니다.

2024년 6월 3일

작성자	교육연구단장	김 재 영 (인)
확인자	고려대학교 산학협력단장	김 희 석 (인)
확인자	고려대학교 총장	김 동 원 (인)

한국연구재단 이사장 귀하

<신청서 요약문>

<table>
<tr><td rowspan="3">중심어</td><td>표준 · 시험 · 인증</td><td>신남방 정책(ASEAN+3)</td><td>국제표준 개발 협력</td></tr>
<tr><td>4IR 표준전문가 양성
(Fourth Industrial Revolution)</td><td>ASEAN 연구자와의
표준 공동연구</td><td>실무기반 융합기술
연구역량 강화</td></tr>
<tr><td>학생 중심 맞춤형교육</td><td>ASEAN과의 교육 교류</td><td>중소기업 표준화 활동 지원</td></tr>
<tr><td>교육연구단의
비전과 목표</td><td colspan="3">● 비전: Global Standards Hub for Sustainable Society
- 지속가능한 미래사회를 위한 세계적 수준의 표준교육과 연구의 Keystone Player
● 목표: 4IR 시대 국제표준을 선도할 연구역량 구축과 ASEAN과의 지역협력을 선도할 인재양성
- 연구역량의 선택과 집중에 의한 4IR 표준연구 및 교육 생태계의 글로벌 중심
- ASEAN과의 실무중심 표준화 지역협력을 통한 글로벌 표준인재 양성 인큐베이터 구축
● 4IR의 특징은 ‘초연결’, ‘초지능’, ‘초융합’을 통한 산업 및 기술의 융합
- 기술융합은 이종 기술간 상호운용성이 핵심이며, 상호운용성은 표준으로 확립됨
● 반면, 4IR은 빈부격차 심화와 사회적 약자와의 갈등 유발 우려
- 사회적 갈등을 해소하고, 지속가능사회 구현을 위한 표준시스템 구축 필요
● 표준은 연구결과의 현실적용이 핵심
- 표준은 혁신적 아이디어의 산업화를 유도하며, ASEAN 회원국은 시장통합을 위해 표준의 중요성을 인식
- 신남방 정책에 따른 한국과 ASEAN과의 협력은 국제적 표준협력연구와 산업과의 접목을 구현할 수 있는 최적의 현장임
- ASEAN 회원국과 4IR을 리드할 공동표준연구와 국제표준의 개발은 모범적인 윈윈정책이 될 것임</td></tr>
<tr><td>교육역량 영역</td><td colspan="3">● 이론과 실기를 겸비한 글로벌 표준리더 양성 교육과정 구축
- 4IR과 지속가능사회를 선도하는 국제적 수준의 표준전문인력 양성
- 표준경영을 통한 기업의 경쟁력 강화와 해외시장 창출 주도의 실천적 미래인재 양성
● 시험인증수준은 그 국가의 산업기술 수준을 나타내는 중요한 척도임
- 표준전문가의 부족에 따른 우리나라 시험인증산업의 영세성은 산업혁신의 대표적 장애요인
- 한국 시험인증기관의 글로벌 경쟁력을 강화시킬 수 있는 표준전문가의 양성 필요
● 현장 중심의 미래 신산업 지식융합 교육과정 확대
- 융합교육을 위한 boot camp 운영 및 국내 주요 시험인증기관과 협력 중
- 미래 CSO(Chief Standards Officer) 양성을 위한 기술과 경영의 융합지식 교과과정
- 산학프로젝트와 캡스톤디자인을 통한 산업 · 사회 문제해결중심의 교육프로그램 구축완료
● 지속가능한 사회를 위한 표준화 교육과정 강화
- 인문사회분야와 이공학분야의 학제간 학습 활성화를 통해 통섭학문으로서의 표준학 정립
- 사회갈등해소의 도구로서 표준의 다양한 적용영역과 역할에 대한 이해 제고
- 표준에 기반한 지속가능사회의 신산업/신시장 창출 역량 구축
● ASEAN 중심의 국제화 교육환경 제공을 통한 지역표준협력전문가과정의 확립 추진 중
- 국제화 역량의 선택과 집중에 의한 한국과 ASEAN의 동반성장 가능성에 대한 이해 제고
- ISO Asia Regional Office와 학과 소재 “국제표준협력센터”간의 교육 및 연구협력 추진
- 양 기관 합의에 의한 표준연구 분야 선정을 통해 상호이해에 바탕을 둔 연구 및 교육환경 조성 “한-ASEAN 표준교육/연구 허브” 구축 추진 중
- 표준연구/교육 허브를 통한 해외 표준전문가와 우수 석 · 박사 과정 교환학생 프로그램</td></tr>
<tr><td>연구역량 영역</td><td colspan="3">● 본 협동과정에 참여하는 다양한 전공의 참여교수들은 실무중심적 표준연구역량 구축을 위한 씨줄과 날줄로 연결되어 있음
- 인문사회분야의 참여교수진은 표준경영전략, 서비스 표준, 무역원활화 등 표준분야의 사회과학적 적용에 관한 연구를 수행하며, 강병구 교수는 ISO의 이사 역임 및 IEC 現이사
- 이공학분야의 참여교수진은 4IR의 핵심분야인 정보통신, 빅데이터 등에서의 관련 기술표준을 연구 중이며, 강현국 교수는 표준개발 참여(JTC1 SC6의 現국제의장)</td></tr>
</table>

	● 신남방 정책에 따른 ASEAN 지역과의 4IR 핵심 표준화분야 연구역량 강화 추진 - 4IR과 그에 수반하는 Digital Transformation은 ASEAN에 표준·인증·적합성평가 등 새로운 연구 기회와 도전을 본 연구단에 제공 - “한-ASEAN 표준교육/연구 허브”를 활용한 한·아세안 4IR 공동대응 표준화 연구 분야 선정 및 ISO Asia Regional Office, ASEAN지역 연구자와의 공동연구 추진 - 해당 분야 신임교원 충원을 통한 연구역량 강화 추진 ● 지속가능사회를 위한 연구역량 구축 추진 - 사회적 격차 해소를 위한 서비스분야 표준기술력향상사업 연구프로젝트 추진 - 정부의 다년지원 표준화 R&D 사업으로 해당분야의 연구와 국제표준제정 목표 ● 대학원생 연구역량 강화방안 구축 - 국내 유수 시험인증기관(KTL, KTC)과의 MOU를 통한 현장중심의 연구 환경 조성 완료 - ASEAN+3 지역의 우수 방문연구자 프로그램을 통한 대학원생 연구지도시스템 구축 예정 - 국제표준 공동개발에 신진연구인력은 물론 대학원생들의 참여기회 제공 추진
기대 효과	● 세계적 수준의 표준연구센터 구축과 운영시스템 확보 - ISO Asia Regional Office와의 협력은 현재 본 연구단이 수립한 “국제표준연구센터”를 ASEAN과의 표준 공동연구 및 교육활동의 거점으로 활용 가능하며, 향후 명실상부한 세계 최고의 표준연구 및 교육의 허브가 되도록 함 - 국내적으로는 이미 국내 유수의 시험인증기관과의 MOU를 체결함으로써 연구 및 교육에 대한 협력을 진행하고 있으며, 향후 국내 주요 시험인증기관과는 모두 협력관계 체결을 통해 한국 시험인증기관의 글로벌 경쟁력을 강화시킬 수 있는 표준전문가를 양성할 것임 - 국제적으로는 ASEAN+3와의 표준공동연구와 교육을 주도하고, 연구결과를 현장에 접목하여 국제협력이 산업적 효과를 볼 수 있도록 할 것임 - ASEAN 회원국과 4IR을 리드할 공동표준연구와 국제표준의 개발은 대표적이고 모범적인 윈윈(win-win) 정책이 될 것으로 기대됨 ● 학제간 통섭을 통한 새로운 연구영역의 확대를 제시 - 실무중심의 표준은 4IR시대에 이종 기술과 학문분야 간의 융합을 가능하게 하고, 그것이 새로운 사회문제해결의 도구로 활용이 됨을 제시하고 있음 - 본 연구단이 제시하고 있는 학제간 연구주제는 지속가능한 미래사회를 위한 사회적 격차해소에 요구되는 표준이슈들임 - 사회적 약자를 위한 새로운 표준들은 다양한 학문분야의 협동을 통하여 구현될 수 있는 것으로 연구영역 확대의 모범이 될 수 있음

<보고서 요약문>

중심어	교과과정강화	국내외 표준화기구 협력	국제표준개발
	산학프로젝트	표준 · 인증	국내표준개발
	맞춤형 교육	사회문제해결	사회적 기여
교육연구단의 비전과 목표	본 교육연구팀의 비전은 '지속가능한 미래사회를 위한 세계적 수준의 표준교육과 핵심인력(Keystone Player)을 양성'하는 것이며, 궁극적으로는 4IR 시대의 글로벌 기술표준을 이끌어 갈 리더를 양성하는 것이라고 볼 수 있음. 비전 실현은 융복합 신산업의 주도권을 잡을 수 있는 인력양성을 통하여 달성할 수 있으며, 이를 위한 본 교육연구팀이 설정한 목표는 1. 이론과 실기를 겸비한 글로벌 표준리더 양성교육과정의 구축 2. 현장 중심의 미래 신산업 지식융합 교육과정의 확대 3. 지속가능한 사회를 위한 표준화 교육과정 강화 4. 국제화 교육환경 제공을 통한 지역표준협력 전문가 과정 확립임. 본 보고서는 교육연구단의 목표에 대한 지속가능한 사회를 위한 표준화 교육과정의 강화와 대학원 교과과정의 품질향상, 대학원생의 연구능력 강화, 국제 세미나 개최를 통한 국제화 역량 강화 추진실적을 기술함. 교육역량 목표와 관련해, 표준 관련 신규 교과목을 꾸준히 개설해 표준화 교육의 기반을 정립하는 방향으로 추진되었음. 표준 관련 신규 교과목은 표준에 대한 기초적인 역량 형성을 이루는 표준 기초공통 과목인 '표준학개론', '스마트시스템공학', '표준과품질', '표준연구조사방법론', 'ESG세미나', '서비스표준화세미나'를 신규교과목으로 개설함으로 표준의 기초역량과 더불어 신산업 분야에서 응용이 가능하도록 실습과 사례 중심으로 이루어짐. 해당 과목은 학생들의 실습 확대를 통해 현장에서의 표준의 사용과 그 중요성을 인지하고 표준전문가로서 미래 역할에 대한 재고 기회를 제공하고 있으며, 취창업 특강과 취업세미나를 시행하므로 향후 표준분야의 Keystone player로 그 역량을 발휘할 수 있게끔 교육하고 있음. 대학원 교과과정의 품질 향상을 위해 협동과정 프로그램의 분리를 통해 표준화 교육과정을 융합기술표준전공과 융합시스템 표준전공으로 분리를 진행해 분야별 전문성 역량을 강화하는 방향으로 교과과정을 개편함. 대학원생의 연구능력을 강화한다는 교육연구단의 계획과 목표에 대해 대학원생의 연구실적이 학회발표 40건, 관련 학회지 등재 20건의 실적을 거뒀으며, 참여교수의 경우 학회발표 32건, 관련 학회지 등재 53건, 표준 등재 6건으로 성과를 보였음. 또한, 참여교수 대다수가 중앙정부와 지역사회 문제해결을 위해 노력했다는 점은 본 연구단의 필요성이 드러나는 부분임. 특히 표준제안은 표준안전공모전에서 그 우수성을 인정받아 산업통산자원부장관상, 국가기술표준원장상과 특별지도상을 수상하였음. 표준화 항목 추출 및 4차산업혁명시대의 신기술 적용을 위한 다양한 연구가 진행됨. 국제화 부문에서는 표준인증학회와 함께 Glodbal Standard R&D Seminar을 2회 진행해 국제화 역량에서 코로나19로 인한 차질에도 불구하고 훌륭한 성과가 도출됨. 또한, 참여교수들의 국제적 활동이 도드라졌으며, 차기 ISO(국제표준화기구) 회장으로 우리나라의 후보자를 추대 및 선거 활동 참여를 통해 국제적 위상 수립에 기여함.		
교육역량 영역	본 교육역량에 있어 비전에서 제시된 지속가능한 사회를 위한 표준화 교육과정 강화와 대학원 교과과정의 품질향상을 목표로 설정했음. 교육연구단의 목표는 표준화 교육의 기반을 정리하는 것으로 4차산업혁명의 근간인 기술융합의 키플레이어 양성을 위한 노력이 진행됨. 대표적으로 표준 연구의 국제적 선도, 표준화 전략기반 경쟁력 강화와 해외시장 창출을 주도할 수 있는 실천적 인재로서 미래의 표준전문인력 양성을 목표로 융합기술표준전공과 융합시스템전공으로의 교과과정의 개편의 필요성이 증가함에 따라 교과과정의 변경을 진행함. 특히 신산업분야 표준전문가 양성과 그 목적에 부합하는 교육과정 구축과 표준 관련 신규 기초공통 및 전공과목을 통해 표준에 대한 기초적 이해와 표준분야에 대한 심도 높은 이해와 산업 맞춤형 교육과정의 활성화를 통해 산업계 교육수요 파악과 산업계 현장 실무자 교육의 확대로 학생의 관심 분야에 대한 심도 깊은 교육과정을 구성함. 김앤장 법률사무소와 ETRI의 실무자를 겸임교수로 선발함에 따라 해당 분야에서의 최신동향과 그 수요를 직접적으로 학생들이 체감하도록 산업 동향에 따른 교육과정이 추가됨.		

	학과 교과 및 비교과 프로그램에 통해 사회문제해결을 위한 실무적 교육은 물론 표준실무과정을 적극적으로 참여함에 따라 기업표준실무과정Lv.1, 기업표준실무과정 Lv2. 표준전문가 2급, 표준전문가 1급에 대해 전원 수료하는 성과를 이룸. 이외 학술적 성과로 참여대학원들은 다수의 학회발표과 다수의 학술지 게재 및 표준제안을 이뤄냄. 학술대회 중 일부는 국제학술대회로 이루어진 학회임. 대학원학생들이 투고한 저널은 KCI 급과 KCI 후보급 논문으로 우수한 연구 결과를 생산해냈음. 이외 다수의 공모전 참여 및 표준제안은 산업통산자원부장관상, 국가기술표준원장상과과 특별지도상을 수상함으로 표준전문가 양성에 대한 그 성과를 드러냈음. 그 결과, 본 교육연구단에 참여대학원생이었던 졸업생 19명 중 16명은 취업, 3명은 동대학교 박사과정으로 진학하는 등 취업률 100%를 달성하여 본 교육연구단의 역할과 성과를 드러냈음.
연구역량 영역	표준은 국가별로 상이한 기술 규제의 조화를 통해 국제무역을 활성하는데 그 목적이 있으며, 본 교육연구단은 이·공학 분야와 인문·사회 분야가 융합된 협동과정으로 상호 학문적 경계를 뛰어넘는 연구가 진행됨. 특히 본 연구단의 연구역량의 핵심 키워드는 융합과 실무중심, 그리고 글로벌로 대표됨. 우선, 융합형 핵심 연구역량의 강화 부분의 성과로는 특히, 응용수학과의 이태원 교수와 응용통계학과 진서훈 교수는 유전자분야, 기업경영학과의 김재영 교수와 김진민 교수는 서비스플랫폼분야, 전자정보공학과의 강현국 교수는 블록체인분야의 미래 산업에 대한 연구를 중점적으로 수행함으로써 학문적 융복합에 따른 표준분야의 미래 신산업에 대한 핵심 연구를 진행함. 두 번째, 본 협동과정에 참여하는 다양한 전공의 참여교수들은 실무중심적 표준연구역량 구축을 위한 씨줄과 날줄로 연결되어 4차산업혁명시대의 핵심분야에 정보통신, 빅데이터 등에서의 관련 기술표준을 연구중에 있음. 실제 교과프로그램으로 운영되었던 표준산학프로젝트와 표준캡스톤 디자인을 통해 14건의 산학협력 프로젝트를 수행함으로써 전문적인 지식의 깊이와 폭은 효과적인 융합 교육혁신에 있어 가장 중요한 부분으로 관심분야의 과목을 수강하고 이를 실용적 연구역량의 강화로 연계함. 국제경쟁력 있는 글로벌 교육연구단으로써 표준인증안전학회와 함께 범ASEAN과의 글로벌 세미나 진행하였으며, 본 교육연구단의 강현국 교수는 중국 충칭우정대학교나 중국회사와 국제표준화를 위한 MoU 체결 진행 중이며, 단체 및 산업 표준을 3건 제안함. 또한, 본 교육연구단의 진서훈 교수는 미국 U.S. Food and Drug Administration, The National Cancer Institute, Arkansas Children's Hospital 등의 연구자와 공동연구 진행했으며, 강현국 교수는 단체 및 산업 표준을 2건 제안함. 산업 및 사회문제해결 측면에서는 본 협동과정에 참여하는 다양한 전공의 참여교수들을 통해 실무중심적 표준연구역량 구축을 통한 국제표준 및 협·단체 표준 제언을 진행한 것임.
향후 계획	본 교육연구팀은 교육, 연구, 산학협력, 국제화 부분에서 다음과 같은 추진계획을 가지고 있음. 우선, 보다 다양하고 충실한 교육을 위해 내부적으로 트랙의 변화를 추구하였음. 교육의 기반을 만들었으나 지속적인 개선이 필요함. 이에 교육의 질 개선 및 새로운 교육수요를 충족시키기 위해, 지속적인 교과과정 개발 및 교육 프로그램의 개선을 진행할 예정이며, 산업계 수요에 맞춘 산학프로젝트 등의 활동을 강화할 예정임. 향후 산업 수요에 따른 맞춤형 교육을 위해서는 신임 전임교원 및 산업체 겸임교원의 충원을 적극적으로 추진하고자 한다. 연구 영역에 있어서는 박사과정 대학원생이 증가함에 따라 양질의 논문 게재와 학술발표를 더욱 장려할 예정임. 향후에는 더욱 국제적 교류 및 국제학회 참여를 위해 양질의 논문작성을 계획하였으며, 산학협력에 있어서는 KUS Industry Club의 활용을 통해 지역 수요와 연계하여 표준 및 시험인증분야의 보다 다양한 활동을 추구하고자 함. 이는 국제화 부분과 연계하여 국제표준연구센터와의 협력을 통해 표준화 분야의 국제적 공동연구 및 연구프로젝트를 추진토록 함. 기타 계획으로 학생들의 공모전 및 표준제안 등의 활동을 교과 및 비교과과정과 연계하여 지속적으로 제안하고 해당 제안을 발전시킬 예정임.

목 차

Ⅰ. 교육연구단의 구성, 비전 및 목표 ····· 1

1. 교육연구단 구성, 비전 및 목표 ····· 2
1.1 교육연구단의 필요성 및 기대효과 ····· 2
1.2 교육연구단의 비전 및 목표 달성도 ····· 2
1.3 교육연구단의 구성 ····· 3

Ⅱ. 교육역량 영역 ····· 8

1. 교육과정 구성 및 운영 계획 ····· 9
2. 인력양성 계획 및 지원 방안 ····· 10
2.1 교육연구단의 우수 대학원생 확보 및 지원 계획 ····· 10
2.2 대학원생 학술활동 지원 계획 ····· 10
2.3 참여대학원생의 취(창)업 현황 ····· 11
2.4 우수 신진연구인력 확보 및 지원 실적 ····· 13
3. 참여대학원생 연구역량 ····· 17
3.1 참여대학원생 연구 실적의 우수성 ····· 17
3.2 참여대학원생 연구 수월성 증진 실적 ····· 23
4. 참여교수의 교육역량 ····· 23
5. 교육의 국제화 전략 ····· 25
5.1 교육 프로그램의 국제화 실적 ····· 25
5.2 참여대학원생 국제공동연구 실적 ····· 26

Ⅲ. 연구역량 영역 ····· 28

1. 참여교수 연구역량 ····· 29
1.1 국내 및 해외기관 연구비 ····· 29
1.2 연구업적물 ····· 31
1.3 교육연구단의 연구역량 향상 실적 ····· 38
2. 산업·사회에 대한 기여도 ····· 38
2.1 산업·사회 문제 해결 기여 실적 ····· 38
3. 연구의 국제화 현황 ····· 41
3.1 참여교수의 국제적 학술활동 참여 실적 및 현황 ····· 41
3.2 참여교수의 국제공동연구 실적 ····· 42
3.3 외국 대학 및 연구기관과의 연구자 교류 실적 ····· 43

〈부록〉 첨부자료

4단계 BK21 사업

Ⅰ. 교육연구단의 구성, 비전 및 목표

I. 교육연구단 구성, 비전 및 목표

1. 교육연구단의 구성, 비전 및 목표

1.1 교육연구단의 필요성 및 기대효과

- (**글로벌 표준의 중요성 및 필요성**) 이러한 다양한 융합적인 기술들의 효과적이고 효율적인 구현을 위해 글로벌 표준은 시대가 요구하는 필수적인 핵심도구이며, 이러한 융합표준을 다룰 수 있는 인재양성이 시급한 상황임
- (**표준전문인력 양성 기반 조성**) 본 교육연구단에서는 글로벌/국가 '표준'을 통한 학문간 융합 및 이론과 실무를 겸비한 글로벌 수준의 표준전문인력 양성을 위한 교육 프로그램을 구축함
- **(교육연구단의 기대효과)** 본 과정을 마친 16명의 참여학생들은 한국표준협회를 비롯한 국내 산업 현장 및 각각의 분야에서 표준관련 업무를 수행하고 있으며, 3명의 참여학생들은 박사과정 진학을 통해 글로벌 표준전문인력으로 성장 중임

□ **글로벌 표준 교육의 중요성 및 필요성**

● 수출중심경제에서 글로벌 표준의 중요성은 지속적으로 증가함

- 수출은 수출국 표준을 활용하여 생산한 제품 및 서비스를 판매하는 것으로 수출증대는 글로벌(수출국) 표준에 대한 수요 증가로 대변 가능함
- 결과적으로 수출규모가 확대될수록 글로벌 표준에 대한 중요성은 증가하며, 수출규모와 표준화 활동은 양(+)의 상관관계가 나타남[1)]
- OECD는 '세계무역의 80%가 표준의 영향력 아래 거래되고 있다.'고 발표하였으며, ISO는 '표준은 기업 매출에 0.06~33% 정도 기여'하는 것으로 분석됨

[주요 20개국(G20) 수출입 의존도 순위][2)]

● 지속가능사회를 위한 표준화 활동이 중요해 지고 있음

- 4차산업혁명(Fourth Industrial Revolution, 4IR) 시대는 에너지, 교통, 수자원, 환경, 헬스케어 등 오늘날 인간이 건강하게 살아가는데 필요한 요소들이 미래성장동력을 해치지 않고 활용될 수 있도록 하는 지속가능사회를 추구하고, 이들은 모두 표준화 활동의 중요한 주제이기도 함
  * 4IR로 인한 가장 큰 충격은 산업의 변화와 함께 사회적 격차의 심화로 대량실업에 따른 빈부

1) 한국정보통신기술협회, 2003, '표준화 대상기술 분류 및 분야별 표준화지수 개발'
2) 한국무역협회, 통계청

격차와 함께 digital divide는 사회적 약자가 느끼게 되는 사회적 격차는 지속가능사회를 유지하는데 가장 큰 장애요인이 됨

- 오늘날 표준은 제품, 공정, 서비스, 시스템 등을 넘어서서 사회적 격차를 해소하기 위하여 빈자, 장애우, 노인, 여성, 어린이 등과 같은 사회적 약자를 위한 영역으로 확대되고 있으며, 이러한 영역 확대는 새로운 산업 창출 및 경제성장의 동력이 되기도 함
- 우리나라의 연도별 국제표준 제안은 꾸준히 증가하여 2017년에는 85건에 달했으며, 2023년 82건 등 매년 약 80건의 국제표준 제안 중

[최근 10년간 우리나라 국제표준 신규 제안 현황]

구분	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
ISO* 제안	40	44	52	71	68	56	60	61	71	66
IEC 제안	12	21	18	14	13	22	19	19	10	16
제안 실적	52	65	70	85	81	78	79	80	81	82
누적 합계	615	680	750	835	916	994	1,073	1,153	1,234	1,316

● 또한, 표준은 COVID-19 이후 예상되는 보호무역을 극복하는 수단으로 매우 중요한 역할을 수행할 것으로 예상됨

- 세계 각국은 비관세장벽 중 하나인 TBT (Technical Barriers to Trade: 무역기술장벽)[3]을 적극적으로 활용할 것으로 전망하고 있으며, 세계무역기술장벽 통보문은 지속적으로 증가하고 있음
- 과거 선진국 중심의 TBT 통보문은 상대적으로 증가세가 둔화되었으나, 개발도상국 및 신흥국의 TBT 통보문이 급격하게 증가하고 있는 것으로 나타남

[연도별 세계무역기술장벽 통보 건수][4]

● 표준화 전담인력은 국가적으로 매우 중요한 영역임에도 불구하고 정확한 산업인력통계가 구축되어 있지 않으나, 산업별 인력 수요를 확인하기 위해 기발간된 KIAT 산업별 기술 인력조사 자료 등을 통해 표준화 고급인력은 전체 산업인력의 3.2%에 불과한 것으로 추정됨

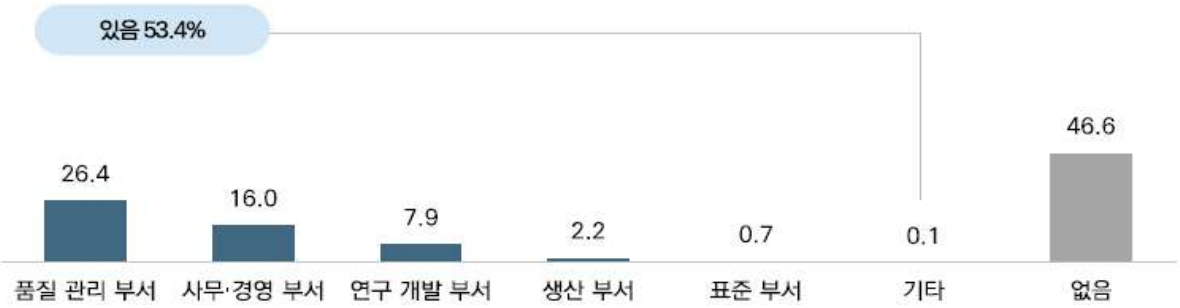
- 첨단산업 분야별 산업기술인력 현황을 살펴보면 기업 내 표준업무를 담당하는 부서가 있는 비율은 53.4%로 근로자 100인 이상 기업체의 90%가 표준업무를 담당하는 부서를 보유하고 있음
- 하지만, 표준화를 담당하는 부서는 품질관리서(26.4%), 사무경영부서(16%), 연구개발부서(7.9%) 순으로 대부분 본인의 업무 외에 표준화 업무를 담당하고 있으며, 전문적인 교육을 받은 경우는

3) 무역상대국 간 서로 상이한 기술규정, 표준 및 적합성평가절차 등을 채택, 적용함으로서 상품의 자유로운 이동을 저해하는 대표적 무역 장애요소를 의미하며, 세계 각국에서 지속적으로 증가 중임

4) WTO, ePingSPS&TBT Platform 2024 1Q

10% 미만인 것으로 나타남

[표준업무 담당 부서(단위: %)]



□ **4IR 시대, 표준전문인력 양성의 교육적 효과**

- 국내 산업계가 4IR 시대적 필요에 따라 전략 수립, 기술개발, 제조・품질부문에서 국제・해외 표준, 안전, 국내외 규제에 선제적으로 대응할 수 있는 산업 분야에 고급인력 확보를 위한 기반 조성
  - 융합표준교육을 위한 석・박사 프로그램 정비를 마치고 대학 특성에 따른 교육 설계를 진행하여 교과별 과정 개발 및 개선, 교과목 개발을 진행함
  - 본 과정을 마친 학생들은 한국표준협회를 비롯한 국내 산업 각각의 분야에서 표준 관련 업무를 수행하고 있으며, 일부 학생들은 박사과정 진학을 통해 표준전문인력으로 성장 중임

[융합표준전문인력 교육연구단 졸업생 취업/진학 현황]

연번	졸업연월	성명	취득 학위	구분	취업/진학처 (취업/진학 연도)
1	2021년 08월	김용준	석사	**취업**	㈜웰스팜텍 (2022)
2	2021년 08월	김형윤	석사	**취업**	한국표준협회 (2022)
3	2022년 02월	김소혜	석사	**취업**	㈜베가스 (2022)
4	2022년 02월	김윤재	석사	**취업**	LS오토모티브테크놀로지스 (2022)
5	2022년 02월	백수민	석사	**취업**	㈜노바렉스 (2022)
6	2022년 02월	오석범	석사	**취업**	한국표준협회(2022)
7	2022년 02월	이소정	석사	**취업**	㈜뉴온 (2022)
8	2022년 02월	이지연	석사	**취업**	(사)한국엔젤투자협회 (2022)
9	2022년 02월	최채민	석사	**취업**	한국표준협회 (2022)
10	2022년 08월	강석민	석사	**취업**	한국EMS협회 (2023)
11	2023년 02월	윤재석	석사	**진학***	본교 박사과정 (2023)
12	2023년 02월	정다은	석사	**진학***	본교 박사과정 (2023)
13	2023년 02월	조종은	석사	**취업**	한국표준협회 (2022)
14	2023년 08월	김성연	석사	**진학***	본교 박사과정 (2023)
15	2023년 08월	김시현	석사	**취업**	㈜셀바스에이아이 (2023)
16	2023년 08월	김이준	석사	**취업**	㈜아이퍼스 (2023)
17	2023년 08월	오주	석사	**취업**	중국에서 취업 (2023)
18	2024년 02월	이다연	석사	**취업**	㈜셀바스에이아이 (2023)
19	2024년 02월	이사유	석사	**취업**	중국에서 취업 (2024)
졸업생(19명) 전원 취업 및 진학					

* 진학: 고려대학교 융합기술시스템공학협동과정 박사과정 진학

1.2 교육연구단의 비전 및 목표 달성도

[융합표준전문인력 교육연구단의 비전과 목표]

① 고려대학교 융합표준전문인력 교육연구단의 비전 및 목표

□ **[비전1] 표준전문인력 양성을 위한 선도적 교육기관**

- 인문·사회와 과학기술의 융합을 통해 4IR 시대의 선도적 융합교육 시행기관
- 국내외 환경변화에 대한 예측과 진단을 통해 표준전문 교육기관으로서의 미래 표준전문인력 양성을 위한 방향을 제시하며 교육 수요에 대한 선제적 발굴
- 긴밀하고 효율적인 산·학·연 연계체계 구축을 바탕으로 다양한 관련 기관 및 연구소, 기업과의 협동연구 추진
- 표준 관련 중앙부처, 지자체, 시험인증기관 및 해외 유관기관 등과의 유기적인 네트워크 구축 및 운영, 연구성과 확산 및 정보제공 서비스 강화

□ **[비전1 목표] 표준 관련 적극적인 지식 보급의 촉진에 따른 대학원 본부와의 정합성 확보**

- 폭넓은 분야가 포함된 표준화 지식의 체계적 보급
- 산업 수요에 맞춘 효율적 인재 양성
- 융합기술 표준의 보급 및 공통 표준플랫폼 제정을 위한 선도적 교육 제공
- 표준 관련 국내외 정책 동향에 대한 지속적인 모니터링 및 보고
- 연구성과 확산 및 정보제공 서비스 강화

□ **[비전2] 국제적 협력을 위한 비전 '국제표준의 허브'**

- 표준은 연구결과의 현실적용이 핵심임
  - 표준은 혁신적 아이디어의 산업화를 유도하며, ASEAN 회원국은 시장통합을 위해 표준의 중요성을 인식하고 있어 이에 따른 국제표준의 허브로 성장
  - 신남방 정책에 따른 한국과 ASEAN과의 협력은 국제적 표준협력연구와 산업과의 접목을 구현할 수 있는 최적의 현장임
  - ASEAN 회원국과 4IR을 리드할 공동표준연구와 국제표준의 개발은 모범적인 윈윈(win-win) 정책이 될 것으로 기대됨

□ **[비전2 목표] 융합교육을 통한 국제 표준전문인력양성 학과를 목표**

- (학제간 융합형 교육과정) 사회과학의 글로벌비즈니스 대학과 이·공학의 과학기술 대학의 융합을 통해 협동과정을 신설함으로써 사회과학, 경영, 경제학문을 포함하는 학제간(interdisciplinary) 협동과정으로 대학원 프로그램 운영
- (융합표준전문인력 교육연구단) 고려대학교 융합기술시스템공학 프로그램이 추구하는 미래의 표준전문인력 양성은 4차산업혁명의 핵심인 기술융합의 핵심요소(enabler)로서의 표준과 사회적 갈등해소를 통한 지속가능 사회를 위한 표준연구를 국제적으로 선도하고, 표준화 전략을 기반으로 기업의 경쟁력 강화와 해외시장 창출을 주도할 수 있는 실천적 인재 양성이 목표임에 반해, 본 교육연구단에서는 ASEAN에서 각국이 필요로 하는 표준 공동 연구/개발과 각국의 문화/경제에 기반한 지속가능사회를 위한 공동 표준연구/개발 활동을 통해 **국제협력이 가능한 표준인력 양성**임

② 비전 및 목표 달성도

□ **융합학과 협동과정으로서의 교육 목적 확립**

- (인재상) 융합신산업분야나 우리나라 산업의 비중이 높은 산업분야에 대한 기술지식을 가진 자로서 관련 표준 및 표준문서 작성, 국내외 표준화 활동경험이나 관련 지식 등을 가지고 있으며, 이를 기업의 전략에 접목하여 기업의 경쟁력 강화에 활용할 수 있는 역량을 보유하여 기업전략수립의 한 축을 담당할 수 있는 인재
  - 기업 표준최고위원(Chief Standards Officer, CSO), 연구개발·표준화 연계전문가, 스마트 홈 국제표준 리더, 빅데이터 기반 표준전략 컨설턴트 등
- (표준과목과 전공과목의 유기적 결합) 협동과정 프로그램은 총 4학기 석사과정은 24학점, 박사과정은 36학점으로 구성되며 6학점의 표준 공통기초 과목과 6학점의 표준 심화과목, 12학점의 전공과목, 논문학점으로 구성

[고려대학교 글로벌 기술표준 인력양성 교과과정]

고려대학교	학과명 : 융합기술시스템공학협동과정			
석사(공학)	졸업요구 학점 : 총 24학점 (표준 12학점, 비중: 50%), 졸업요건 : 캡스톤디자인 또는 산학프로젝트 포함, 논문필수			
박사(공학)	졸업요구 학점 : 총 36학점 (표준 12학점, 비중: 33%) 졸업요건 : SCI, SSCI급 국제학술지 혹은 한국연구재단등재지(또는 등재후보지)에 졸업 전 1편 이상의 논문을 주저자 또는 교신저자로 게재			
학기(개설)	1학기(15 학점)	2학기(15 학점)	3학기(15 학점)	4학기(15 학점)
개설과목	산학프로젝트 응용통계학 통계품질론 품질경영 통계학특강	표준학개론 표준시험성적서작성 표준연구조사방법론 스마트시스템공학 통계품질론 I 모의실험방법론	표준기술융합개론 표준산학프로젝트 시스템표준공학 표준화특론 데이터마이닝 최적화방법론 통계상담 I	표준캡스톨디자인 스마트시스템공학 통계품질론 II 모의실험방법론 통계상담 II 몬테카를로방법론 논문세미나 ESG세미나
논문지도	-	2학점	2학점	2학점
비고	※ 전공공통기초 3과목 중 택 2	※ 전공심화 2과목 중 택 1	산학프로젝트 또는 캡스톤디자인 택 1	산학프로젝트 또는 캡스톤디자인 택 1

* 산학프로젝트 또는 캡스톤디자인은 3~4학기에 개설하며, 졸업 전 지도교수와 상의하여 결정

[융합기술시스템공학협동과정 개설과목]

이수 구분	세부 구분	학수번호	교과목명	학점 (시간)
일반 공통	필수	GRA506	Data Science와 AI 개념	3(3)
		GRA507	인공지능 개론	3(3)
		STE501	데이터사이언스를 위한 통계분석	3(3)
기초 공통	-	STD501	표준학개론 (Introduction to Standardization)	3(3)
		STD502	표준기술융합개론 (Introduction to Technological Convergence in Standards)	3(3)
		STD511	표준시험성적서작성(Interpretation and Report Writing of Standards and Test)	3(3)
		STD512	표준연구조사방법론 (Research Methodology)	3(3)
		STD513	표준화계량분석 (Quantitative analysis for Standardization)	3(3)
		STD521	표준캡스톤디자인 (Capstone Design)	3(3)
		STD522	표준산학프로젝트 (Industry-Academic Cooperation Project)*	3(3)
		STD530	ISO17020/17025/17065운영실무(ISO 17020/17025/17065 operational practice)	1(1)
전공	-	STD551	스마트시스템공학 (Smart System Engineering)	3(3)
		STD561	시험인증및적합성평가 (Introduction to Conformity Assessment)*	3(3)
		STD571	무역기술장벽세미나 (Seminal for Technical Barrier to Trade)	3(3)
		STD581	표준화동향분석 (Trends Analysis in Standardization)	3(3)
		STD591	인공지능과표준 (Introduction to Artificial Intelligence and Standardization)	3(3)
		STD552	시스템표준공학 (System Standards Engineering)	3(3)
		STD562	표준과제품안전 (Product Safety Control)	3(3)
		STD572	표준화특론 (Special Issues in Standardization)	3(3)
		STD592	AI와표준특론(Advanced Artificial Intelligence and Standardization)	3(3)
		STD602	적합성평가시스템실무(Conformance testing system practice)	3(3)
		STD611	ESG세미나(ESG seminar)	3(3)

□ **국제적 협력을 위한 비전 '국제표준의 허브'**

- 표준은 연구결과의 현실적용이 핵심으로 본교 내 '국제표준연구센터' 설립(2020년) 및 '표준·지식연구소' 설립(2023년)을 통해 국제표준의 허브로 도약하기 위한 발판을 마련 중
  - 신남방 정책에 따른 ASEAN과의 협력방안 모색을 위해 노력했으나 Covid-19로 인해 국제화에 대한 부분이 많이 뒤쳐짐
  - 국제적 표준협력연구와 산업과의 접목을 위한 ASEAN 관련 연구자와의 공동표준연구와 국제표준의 개발을 위한 노력 경주

[국제표준연구센터 초청 세미나('23.07.05)]

Global Perspectives: Inviting international standard experts for special lecture		
발표자	소속	발표주제
Nyoman Supriyatna	SNI	Indonesia National Standards(SNI) Certification for Indonesian Market
Kolin Low	ULSE	Satfety Hazard of Lib-powered mobility devices and policy mitigation
Dennis Chew	IEC	Introduction to IEC and its Young Professionals Programme
Matsumoto Mistuo	ISO	Roles of ISO VP-finance
카푸치노 호텔(서울) 13:00 ~ 16:00		

□ 1-2차년도 계획 대비 성과

역량 영역	1-2차년도 계획 및 목표	정량적 계획		계획 대비 성과	건/회/%	달성 여부 (달성율)
[교육 역량]	지속가능한 사회를 위한 표준화 교육과정 강화	신규 교과목 개설	12	- 신규 교과목 개설 (표준학개론 외, 2021년 전기 개설)	12	달성 (100%)
	대학원 교과과정의 품질 향상	산업맞춤형 교육과정 개편	2	- 교육과정 프로그램의 분리 (융합기술표준전공, 융합시스템표준전공	2	달성 (100%)
		전임교원 강의비율	70%	- 전임교원 강의 비율	71.4%	초과 달성 (102%)
		교과과정 소개 및 개선	1	- KUS ONLINE Open Lab Festival 개최	1	달성 (100%)
	대학원생의 연구능력 강화	학회 발표	5	- 국내외 학회 발표	6	초과 달성 (120%)
		학회지 등재	3	- 국내외 학회지 등재	3	달성 (100%)
		표준 제안	1	- 국내 표준 제안	2	초과 달성 (200%)
		표준 관련 공모전	1	- 표준안전 공모대전 (표준안전공모대전 대상 및 특별지도상 수상)	1	달성 (100%)
[연구 역량]	참여교수의 교육과 연구의 선순환적 연계	학회 발표	5	- 참여교수의 국내 학회 발표	6	초과 달성 (120%)
		국내 학회지 등재	10	- 참여교수의 국내 학회지 등재 (KCI)	14	초과 달성 (140%)
		해외 학회지 등재	3	- 참여교수의 해외 학회지 등재 (SCIE/SSCI)	3	달성 (100%)
		표준 제안	1	- 표준 등재	3	초과 달성 (300%)
[국제화 역량]	국제 세미나 등	국제 세미나 개최	2	- 표준화 관련 국제회의 참가	2	달성 (100%)
		국제 학회 발표	3	- 국제학술대회 발표	3	달성 (100%)

● 애로사항

- 코로나19로 인해 해외연수 및 인턴십, 글로벌 교류 협력에 어려움이 발생
- 박사과정생 지원 미비 및 대학원생 T/O 문제로 학생 수급에 차질 발생
- BK21 사업 경험 부재로 인해 증빙의 미흡 및 홍보가 부족함

● 고려대학교 세종캠퍼스 융합기술시스템공학협동과정

- 본 학과는 2019년 3월 설립되었으며, 설립 초기 본 협동과정은 석사과정생만 모집하였으나, 이후 2020년 2월 박사과정을 신설하여 2020년 후기 입학생을 모집함

  * 현재 석사과정의 경우, 24학점 중 1/3은 공학전공과목, 1/3은 표준전문과목, 1/3은 실험 및 실습과목으로 구성되어 있으며. 박사과정은 36학점 중 12학점의 표준전문과목을 이수해야 함

□ 3차년도 계획 대비 성과

역량 영역	3차년도 계획 및 목표	정량적 계획		계획 대비 성과	건/회/%	달성 여부 (달성율)
[교육 역량]	지속가능한 사회를 위한 표준화 교육과정 강화	교과목 개발및개선	1	- 신규 교과목 개설 (ESG세미나, 2022년 2학기)	1	달성 (100%)
		비교과 프로그램	1	- 대학원 비교과 스팩(스마트팩토리) 운영	1	달성 (100%)
	대학원 교과과정의 품질 향상	산업맞춤형 교육과정 개선	1	- 전공 분리 시행 (표준공학, 적합성평가)	1	달성 (100%)
			2	- 취업특강 및 세미나	5	초과 달성 (250%)
		전임교원 강의비율	75%	- 전임교원 강의 비율	80%	초과 달성 (106%)
		선진교육과정 도입/운영	2	- KUS SEMO Class* 과목 운영 (표준기술융합개론, 표준연구조사방법론, 스마트시스템공학)	3	초과 달성 (150%)
	대학원생의 연구능력 강화	학회 발표 (대학원생당)	80%	- 참여대학원생(14명) 대비 국내외 학회 발표(18건)	18/14 (128%)	초과 달성 (160%)
		학회지 등재 (졸업생당)	50%	- 졸업생(10명) 대비 관련 학회지 등재(9편)	9/10 (90%)	초과 달성 (180%)
[연구 역량]	참여교수의 교육과 연구의 선순환적 연계	학회 발표	14	- 참여교수의 학회 발표	17	초과 달성 (121%)
		국내 학회지 등재	14	- 참여교수의 국내 학회지 등재 (KCI)	20	초과 달성 (142%)
		해외 학회지 등재	4	- 참여교수의 해외 학회지 등재 (SCIE/SSCI)	8	초과 달성 (200%)
[국제화 역량]	국제 회의 참가 등	국제회의 참가	4	- 표준화 관련 국제회의 참가	12	초과 달성 (300%)

* 표시 과목은 KUS SEMO Class란 고려대학교 세종캠퍼스의 독자적인 Flpped Class(온·오프라인 병행 수업)으로 학습자의 자기주도적 활동 촉진을 위해 온라인 사전 수업 및 소그룹 멘토링 학습활동, 오프라인 토론 실습 등을 진행하는 수업 방식을 의미한다.

● 애로사항

- 코로나19로 인해 해외연수 및 인턴십, 글로벌 교류협력에 어려움이 발생
- 학교 내 대학원생 T/O 문제로 협동과정 석·박사과정생 수급에 어려움이 발생

□ 4차년도 계획 대비 성과

역량 영역	4차년도 계획 및 목표	정량적 계획		계획 대비 성과	건/회/%	달성 여부 (달성율)
[교육 역량]	지속가능 사회를 위한 표준화 교육과정 강화	교과목 개발및개선	1	- 신규 교과목 개발 및 개설 (ESG세미나, 서비스표준화세미나)	2	초과 달성 (200%)
		비교과 프로그램	1	- 대학원 비교과 스팩(스마트팩토리) 운영	1	달성 (100%)
	대학원 교과과정의 품질 향상	산업맞춤형 교육과정 개선	1	- 표준인식 및 수요조사 수행	1	달성 (100%)
			2	- 특강 및 세미나	9	초과 달성 (450%)
		전임교원 강의비율	70%	- 전임교원 강의 비율	70%	달성 (100%)
		선진교육과정 도입/운영	2	- KUS SEMO Class* 과목 운영 (표준기술융합개론, 표준연구조사방법론, 스마트시스템공학)	3	초과 달성 (150%)
	대학원생의 연구능력 강화	학회 발표 (대학원생당)	80%	- 참여대학원생(13명) 대비 국내외 학회 발표(13건)	13/13 (100%)	초과 달성 (125%)
		학회지 등재 (졸업생당)	50%	- 졸업생(4명) 대비 관련 학회지 등재(7편)	7/4 (175%)	초과 달성 (350%)
[연구 역량]	참여교수의 교육과 연구의 선순환적 연계	국내 학회지 등재	7	- 참여교수의 국내 학회지 등재 (KCI)	14	초과 달성 (200%)
		국내 학술대회 발표	7	- 참여교수의 국내 학술대회 참여 및 발표	11	초과 달성 (157%)
		해외 학술대회 발표	4	- 참여교수의 해외 학술대회 참여 및 발표	4	달성 (100%)
[국제화 역량]	국제교류 등	국제회의 및 대학간 미팅	2	- 표준교육 홍보 및 세미나 - 표준 국제회의 참가	7	초과 달성 (350%)

* 표시 과목은 KUS SEMO Class란 고려대학교 세종캠퍼스의 독자적인 Flpped Class(온·오프라인 병행 수업)으로 학습자의 자기주도적 활동 촉진을 위해 온라인 사전 수업 및 소그룹 멘토링 학습활동, 오프라인 토론 실습 등을 진행하는 수업 방식을 의미한다.

● 애로사항

- 학교 내 대학원생 T/O 문제로 협동과정 석·박사과정생 수급에 어려움이 발생

1.3 교육연구단의 구성

① 교육연구단장의 교육・연구・행정 역량

성 명	한 글	김재영	영 문	Kim, Jae Young
소 속 기 관	고려대학교	일반대학원	기업경영학과 (융합기술시스템공학협동과정)	

<표 1-1> 평가 대상 기간(2020. 9. 1. ~ 2024. 2. 29.) 내 교육연구단장 변경 현황

연번	성명	교육연구단장 수행 기간 (YYYYMMDD-YYYYMMDD)	변경 사유
1	김재영	20200901-20240229	-
2			

'글로벌 기술표준 리더를 양성하겠습니다.'

본 융합표준전문인력 교육연구단에서는 대한민국 표준을 이끌어갈 미래의 인재양성을 목표로 연구단을 구성하였습니다. 우리나라는 뛰어난 인적자원과 근면성을 바탕으로 세계 7위 경제 대국의 반열에 올라설 수 있었습니다. 우리의 지난 경제 성장의 역사는 산업 선진국의 발전 경로를 따라가는 추격의 과정이었습니다. 그 밑바탕에는 빠른 산업화의 디딤돌이 되었던 선진국의 산업 표준이 있었습니다.

하지만, 최근 이러한 수출 동력이 미국, 중국은 물론 ASEAN 신흥국들과의 경쟁구도 속에 큰 어려움에 직면하게 되었습니다. 추격자로서의 이등 전략에서 우리가 표준과 기준을 만들어가는 일등전략을 수립하기 위해 기본과 원칙(Back-to-Basic)으로 돌아가는 전략이 필요합니다. 지금 세계는 산업간 경계를 뛰어넘는 4IR 시대에 융복합 신산업의 주도권을 잡기 위한 치열한 표준 전쟁을 벌이고 있습니다. 정부 역시 **'4차산업혁명 시대 국제표준화 선점전략'**을 제시하며 300-60 프로젝트를 진행하고 있습니다. 해당 프로젝트는 전기・자율차, 스마트시티 등 10대 표준화 분야의 국제표준을 300종 제안하고, 국제 표준화기구 의장단을 60명까지 확대함으로써 국제표준화에 있어 우리나라의 영향력을 높인다는 것이 핵심입니다.

중국에서는 **"3류기업은 제품, 2류기업은 브랜드, 일류기업은 표준을 만든다."**는 말이 있습니다. 중국의 빠른 성장과 국제표준에서의 도약은 우리에게 표준의 중요성과 앞으로의 전략을 돌아보게 합니다.

[연구] 본 교육연구단의 단장인 김재영 교수는 지금껏 SSCI와 SCI(E)를 비롯한 국내외 유수 저널에 총 41편의 연구를 발표하였으며, 특히, 무역기술장벽(TBT) 등 표준과 관련된 다수의 연구실적을 보유하고 있습니다. 또한, 국가기술표준원 및 시험인증원, 표준협회로부터의 '국가표준로드맵 개발' 등 6건의 표준화 과제를 수행 및 참여한 경험이 있습니다. 또한 2023년부터 ISO/TC83 멤버로 글로벌표준을 위한 활동하고 있습니다.

[교육] 교육역량 부분에 있어 10회 이상의 우수강의상을 수상할 만큼 교육자로서의 자질을 갖추고 있으며, 교과수업 이외에도 2020년부터 대학원생 대상 비교과수업을 통해 학생들을 지도하여 국내외 공모전과 콘테스트 등에 참가하였으며 특별지도상 수상 등을 통해 그 지도력을 인정받았습니다. 표준산학프로젝트 또는 표준캡스톤디자인을 운영하여 산업・사회 문제 해결을 위해 앞장서고 있습니다.

[행정] 행정역량과 관련하여 학과장 및 전공주임교수를 맡고 있으며, 대학원위원회, 단과대교원인권위원회 위원 및 연구재단의 공동연구 연구책임자(2019.07~2021.06)로서 새로운 도전과 혁신을 이루어왔습니다. 산업통상자원부의 글로벌전문인력양성사업(2019.03~현재)의 실무책임자로 추진력과 팀워크, 책임감 등에 대해 검증받은 연구단장입니다.

[융합역량] 본 융합학과는 신설될 때부터 다양한 학과에서 이론과 실무가 필수적인 표준 분야에서 가장 우수한 교수님들로 구성된 바, 본인이 교육연구단장으로 선임된 이유는 제가 갖고 있는 리더쉽을 발휘하여 소속되어 있는 교수님들의 전문 역량을 최대로 이끌어 내라는 것입니다. 이에 따라 모두 함께 국가산업발전과 학문적 성취를 위해 본 교육연구단을 함께 이끌어 가도록 하겠으며, 특별히 표준부분은 아래의 두 분의 절대적 도움을 받고 있습니다.

(국내외 표준화기구 협력트랙) 강병구 교수는 경상대학(現 글로벌비즈니스대학)장을 역임하였고, 고위공무원 개방직 스카우트제도 1호로 2015년부터 3년간 국가기술표준원 표준정책국장을 수행하였으며, 현재 표준화기구인 IEC의 이사회(Council Board)의 멤버입니다.

(국제표준개발트랙) 또한 강현국 교수는 現과학기술대학 학장이며, 4IR 핵심기술 분야의 국제표준개발 전문가일 뿐만 아니라 현재 JTC1/SC6(정보통신분야) 국제의장을 맡고 있습니다.

② 교육연구단 참여교수

<표 1-2> 교육연구단 참여교수 현황

연번	소속대학 및 소속학과	성명 (한글/영문)	연구자 등록번호	세부전공분야	대표연구 업적물 분야	신임교수	외국인
1	고려대학교 세종캠퍼스 기업경영학과	강병구	10008320	경영정보시스템	경영학 복합학	X	X
2	고려대학교 세종캠퍼스 전자정보공학과	강현국	10054582	컴퓨터통신/멀티미디어통신	전자공학 전자및환경공학 전자공학	X	X
3	고려대학교 세종캠퍼스 기업경영학과	김재영	10154121	정보기술관리	재료공학 경영학	X	X
4	고려대학교 세종캠퍼스 기업경영학과	김진민	10213608	생산관리	경영학 복합학	X	X
5	고려대학교 세종캠퍼스 응용수학과	이태원	10201050	수치해석	유전학 통계학	X	X
6	고려대학교 세종캠퍼스 응용통계학과	전수영	10202478	베이지안추론	통계학 통계학	X	X
7	고려대학교 세종캠퍼스 응용통계학과	진서훈	10172357	다변량통계	생물학 통계학	X	X

<표 1-3> 교육연구단 참여교수 현황

평가 대상 기간	구분	총 환산 참여교수 수 (단위: 명)		
		기존교수 수	신임교수 수	합계
2020. 9. 1. ~ 2024. 2. 29.	전체	7	0	7
	이공계열	3	0	7
	인문사회계열	4	0	7

③ 교육연구단 구성의 적절성

<표 1-4> 참여교수진의 해당 산업·사회 문제 해결분야 교육 실적 및 연구 분야

연번	성명 (한글/영문)	직급	연구자등록번호	소속대학 및 소속학과	세부전공분야	산업·사회 문제 해결분야 관련 대학원 교과목 개설 실적
	산업·사회 문제 해결분야 관련 연구분야와의 연계성					
1	강병구	정교수	10008320	고려대학교 융합기술시스템 공학협동과정	경영정보시스템	표준학개론 (2021년 1학기, 2022년 1학기, 2023년 1학기) 무역기술장벽세미나 (2022년 2학기, 2023년 2학기)
	4차산업혁명시대에 이종 기술을 융합시키는데 필수적인 표준의 특성과 활용에 관한 강의					
2	강현국	정교수	10054582	고려대학교 융합기술시스템 공학협동과정	컴퓨터통신/ 멀티미디어 통신	표준시험성적서작성 (2021년 1학기, 2022년 1학기) 표준화동향분석 (2023년 1학기)
	IoT 구현을 위한 추론기능이 있는 RDF, SPARQL 등 지능형 네트워크 설계 및 구현을 위한 웹프로그래밍 수업					
3	김재영	조교수	10154121	고려대학교 융합기술시스템 공학협동과정	정보기술관리	산학프로젝트 (2020년 2학기) 표준캡스톤디자인 (2021년 1학기)
	표준 최근 이슈를 중심 관련 기술들의 최근 동향 및 이슈가 기업이나 국가, 사회에 미치는 영향을 논의함					
4	김진민	조교수	10213608	고려대학교 융합기술시스템 공학협동과정	생산관리	표준산학프로젝트 (2021년 2학기, 2022년 2학기) ESG세미나 (2022년 2학기)
	공급사슬관리와 서비스 경영을 연구분야에 대한 빅데이터를 활용한 경영과학 기법을 활용한 연구를 수행하고 있음					
5	이태원	정교수	10201050	고려대학교 융합기술시스템 공학협동과정	수치해석	응용통계학I (2020년 2학기)
	통계분석이론 강의와 머신러닝방법 고급이론을 데이터분석 실습을 통해 이해하도록 하는 강의					
6	전수영	정교수	10202478	고려대학교 융합기술시스템 공학협동과정	베이지안추론	모의실험방법론 (2021년 1학기) 통계학특강 IV (2022년 2학기)
	불확실성 하에서의 의사결정문제들을 해결하기 위한 몬테카를로 방법론과 베이지안 방법론 연구					
7	진서훈	정교수	10172357	고려대학교 융합기술시스템 공학협동과정	다변량통계	데이터마이닝 (2021년 1학기) 통계상담 II (2022년 2학기)
	4차산업혁명 시대의 필수 기술인 빅데이터처리 및 분석은 통계학을 기본으로 하여 다양한 문제해결이 가능함					

- 4IR 시대 기술의 융복합화는 매우 중요한 키워드이며, 표준에 대한 교육을 위해서는 단순한 융합을 넘어 글로벌한 사회와 제도에 대한 이해 그리고 학제간 융합이 필요함.
- 본 교육연구단은 학문간 융복합을 위해 인문사회분야의 기업경영학과와 이·공학분야인 응용수리학과, 전자정보공학과와 응용통계학과 등과의 협동과정 개설 및 운영
- 참여 교수진은 표준연구 분야와 4IR 핵심기술 분야 7인의 전문가로 산업·사회 문제 해결을 위해 수업별 실제 기업에 발생하고 있는 표준화와 관련된 문제를 학생들이 해결(touble shooing)할 수 있도록 실험 및 프로젝트 지도

□ **참여교수진의 전문 분야**

- 본 융합표준전문인력 교육연구단의 교수진은 국내외 표준연구 분야 및 4IR 핵심기술 분야의 전문가들로 구성됨
- **[표준연구 분야]** 강병구 교수는 1998년부터 국가 표준화 연구 및 프로젝트를 수행하였으며, 2015년 9월부터 2018년 7월까지 산업통산자원부 국가기술표준원의 표준정책국장으로 파견근무를 다녀온 국가표준의 핵심 학자임. 또한, 이전까지 KS 인증심사원 심의위원회 위원, 인정심의위원회 위원장, 산업발전심의회 위원, ASEM 표준적합성소위원회 정부대표, APEC 표준적합성소위원회 정부대표, WTO/TBT 회의 정부대표, 한·미 FTA/TBT분야 전문가 자문위원, 한·EU FTA/TBT분야 전문가 자문위원 등을 역임하였고, 2017년에는 ISO이사회의 이사, 2018년부터 현재까지 IEC이사회의 이사로 활동하고 있으며, 최근 2024년 APEC SCSC(표준적합성소위원회의) 부의장으로 활동 중임
- **[표준연구 분야/4IR 핵심기술 분야]** 강현국 교수는 오랫동안 정보통신분야의 국제표준관련 대한민국 대표로 활동하였으며, 2015년부터 JTC1/SC6(정보통신분야)에서 국제의장으로 활동하고 있어 표준교육을 위한 전문성을 갖추었음. 현재 4IR 시대에 필요한 정보통신 관련 국제표준 제안 및 TR 국제표준을 제정하였으며, 이를 바탕으로 ISO/IEC 21558-3, ISO/IEC 21559-3 두 건의 에디터로서 현재 국제표준으로 추진 중임
- **[표준연구 분야]** 이태원 교수는 미국FDA 독성학 연구소에서 박사후과정으로 재직하며 생물정보학 자료분석에 대한 체계적인 이론과 실무를 겸비하였으며, 식품의약품안전처와 '국가표준품 실시간 안정성 검증' 사업을 총괄 진행한 경력을 바탕으로 다양한 의학 생물 자료의 표준적인 분석법 개발과 안정성 분야의 전문성을 갖추었으며, 최근 딥러닝을 이용한 생물정보 빅데이터 구축을 연구하고 있음
- **[4IR 핵심기술 분야]** 진서훈 교수는 4차산업혁명 시대의 필수 기술인 빅데이터 처리 및 통계학 분야의 세계적 석학으로 Immune Network, International Journal Of Data Mining And Bioinformatics, Psychiatry Research 등의 세계적 학술지에 논문을 게재하였음
- **[4IR 핵심기술 분야]** 전수영 교수는 머신러닝의 핵심이 되는 베이지안 방법론과 몬테카를로 방법론의 세계적 석학으로 Journal of Statistical Computation and Simulation, Journal of the Korean Statistical Society, Communications in Statistics - Simulation and Computation 등의 세계적 학술지에 논문을 게재하였음
- **[4IR 핵심기술 분야]** 김진민 교수는 스마트 팩토리와 서비스경영, 표준품질 분야의 세계적 석학으로 Service Business, European Journal Of Operational Research, Multimedia Tools And Applications 등의 세계적 학술지에 논문을 게재하였음

□ **참여교수진의 구성 적절성**

- 본 교육연구단의 참여교수진은 [4IR 핵심기술분야] + [표준연구분야]의 융합으로 구성되어 있음
- **[4IR 핵심기술분야]** 4IR은 IoT를 이용한 초연결, 빅데이터라고 하는 새로운 자본, AI를 이용한 초지능 등이 로봇을 활용하여 산업간 경계를 무너뜨리고 초연결된 사회를 구현하는 기술혁신 패러다임
  - 우리가 지금껏 가질 수 없었던 데이터를 지금껏 보지 못했던 지능과 능력으로 처리하여 새로운 가치를 창출한다는 것을 의미함
  - 예를 들면 아디다스(Adidas)사는 스피드팩토리(스마트 공장)를 구현. 이는 4600㎡의 공장을 자동화 장비와 3D프린팅 기반으로 사실상 무인가동이 가능하다는 것으로, 이러한 시스템은 생산의 현지화와 공급망의 단순화를 통하여 수요자 맞춤형 제품을 거의 실시간으로 고객에게 제공하고 있음
  - 또한, 아마존은 자율주행트럭(Borg)과 로봇(Kiva), 그리고 드론을 이용하여 물류배송의 하이퍼루프(hyperloop)를 구축 중임

- **[경영학 분야]** 하지만, 표준은 기술자만의 몫이 아니며, 경영학적 마인드를 갖춘 표준전문가는 글로벌 경쟁시장에서 혁신을 유도하고 시장을 선도하는 역할을 수행함
  - 표준을 제정하기 위해서는 자사의 기술적 역량이 중요하지만, 경영자의 입장에서는 기술적 역량이 우수하더라도 자사가 제정한 표준이 시장에서 기업의 경쟁력을 확보하는데 활용되지 못한다면 그 표준은 기업에게 큰 의미가 되기는 어려움
    *발명은 공학자의 몫이지만 혁신은 경영자의 몫이라는 말이 있음. TV 관련 기술은 십 수 년간 공학자에 의해서 개발되었으나 우리 생활의 변화를 이끌어낸 사람은 RCA의 사장인 Sarnoff였음
- 이처럼 경영학적 관점에서 표준이나 표준화를 전략적으로 활용하는 것은 매우 중요함
  - 예를 들어, PC시장, VCR시장, DVD시장 등 과거의 사례에서도 나타났다시피 자사의 기술을 시장의 표준으로 만드는 것은 기술 우수성만의 문제가 아니라 기업의 전략적 선택과 관련이 깊음
- 4IR의 키워드가 '융합' 임을 고려할 때, 다양한 기술 간의 표준과 이를 위한 인문사회계열과 이공학계열을 아우르는 다양한 학문적 백그라운드를 갖춘 표준전문가가 요구됨
  - 본 융합표준전문인력 교육연구단은 2019년 9월부터 과학기술대학, 글로벌비즈니스대학, 공공정책대학의 학과 소속 전임교수들이 본 융합학과 겸임교수로 구성되어 있음
  - **경영학**: 강병구(경영정보시스템, 지능형의사결정시스템), 김진민(생산관리, 스마트팩토리), 김재영(정보기술관리, TBT)
  - **전자/정보통신공학**: 강현국(정보통신, future networking)
  - **응용수학**: 이태원(수치해석, 생명의학통계)
  - **통계학**: 진서훈(다변량통계, 빅데이터), 전수영(베이지안/몬테카를로추론, 머신러닝)

④ 전임교수(신임교수) 충원 실적

- 본 융합표준전문인력 교육연구단은 고려대학교 학칙에 따라 3개 단과대학의 대학원 학과 전임교수들 중, 본 협동과정의 참여교수 전원을 겸임교수로 발령한 상황임
- 향후, 다양한 기술들의 발전에 따른 새로운 표준화 대상 분야를 선제적으로 담당할 국제적 경쟁력을 갖춘 정년트랙 신임교수 채용 및 겸임교수의 확보 계획을 제시하며, 기반이 되는 학부의 학과 설립이 요구되었음.
- 본 대학은 융합표준전문인력 교육연구단 참여 교수를 중심으로 2023년부터 학부 표준·지식학과 신설을 통해 전임교수를 충원함

□ **교육연구단의 현 상황과 문제점**

- 본 융합표준전문인력 교육연구단은 고려대학교 세종캠퍼스 3개 단과대학의 대학원 학과 전임교수들이 참여하여 개설되었으며, 고려대학교 학칙에 따라 협동과정의 모든 참여교수들은 겸임교수로 발령됨
  - 본 교육연구단의 취지에 따라 산업·사회문제 해결을 위한 연구 및 국제표준 활동을 전담하고, 박사과정의 실무를 책임질 정년트랙의 전임 교수가 필요함
  - 향후, 협동과정의 발전과 협동과정의 원활한 운영을 위해 본 교육연구단을 중추적으로 이끌어 갈 수 있는 학부 표준·지식학과의 신설을 통해 정년트랙 전임교수를 충원하며, 현재 겸임교수들의 일부를 전임으로 충원하도록 협의함
  - 이에 본 교육연구단에서는 지속적인 협의를 통해 2023학년도부터 표준·지식학과 신설을 진행하였으며, 기존 기업경영학과 소속의 전임교수를 이동배치함으로써 본 교육연구단을 위한 전임교수를 확보함

□ **전임교수[5] 충원의 효과**

- 본 협동과정이 학과로 지속적으로 운용되기 위해서는 현재의 겸임교수제 강화와 함께 추가로 협동과정에 대한 정년트랙 전임교수의 충원이 요구됨
  - 운영체계가 구축된 기존 학과와 달리 표준분야는 학문적 연구 및 실용적 교육체계를 위한 새로운 융합교육 시스템의 개발이 요구되는 상황
  - 또한, 본 협동과정 학과는 기존 전공과 함께 표준을 이해하는 전공자가 본 학과 및 교육단을 주도하여야 하며, 성공적인 사업수행을 위하여 정년트랙 전임이 절대적으로 필요함
  - 표준과 전공을 갖춘 전임들이 직접 표준활동을 하지 않았던 참여교수들의 학술적 연계를 통해 해당 4IR 관련 전공분야와 표준연구 분야를 아우르는 표준화 아이템 도출을 주도하도록 할 필요가 있음.
- 최소 인원의 표준 관련 정년트랙(tenure track) 전임교수 충원을 통한 새로운 신설 학과 설립
  - 산업체와 연구소 및 인증시험소 등과의 표준관련 연구협력 필요성이 증대되고 있음에 따라 석사과정 및 박사과정 풀타임 학생들 이외에 파트타임 학생들의 관심이 높아짐
  - 국제적인 표준연구 및 인력양성을 위한 실습 및 네트워크를 담당할 수 있는 전문가 양성을 위해 파트타임 학생들의 입학을 허용함
- 또한, 원활한 학과 운영을 위해서는 추가적인 겸임교수의 발령이 필요함
  - 본 교육연구단의 원활한 운영을 위해서는 전임교수의 확보가 필요하며, 석/박사과정생 지도를 위해 다양한 표준관련 이·공학계열의 참여(겸임)교수 충원이 요구됨
  - 해당 전공분야와 표준과의 연계를 통한 연구지도를 위해서는 전임교수 충원뿐만 아니라 협동과정의 다양한 전공의 겸임교수 역시 요구됨

□ **전임교수 및 겸임교수 충원실적**

- 현 협동과정 운영 및 안정화를 위해 전임교수를 확보함
  - 다만, 4차년도, 5차년도에 참여교수의 은퇴가 예정되어 추가적인 참여교수의 모집이 요구됨

[전임교수 충원 실적 및 계획]

항목	교육연구단 참여교원 수							
	1차년도 ('20.9~'21.2)	2차년도 ('21.3~'22.2)	3차년도 ('22.3~'23.2)	4차년도 ('23.3~'24.2)	5차년도 ('24.3~'25.2)	6차년도 ('25.3~'26.2)	7차년도 ('26.3~'27.2)	8차년도 ('27.3~'27.8)
전임교수	0	0	2	3	2	2	2	2
겸임교수	7	7	5	4	5	5	5	5
전임비율	0%	12.5%	25.0%	75.0%	40%	40%	40%	40%

- [애로사항] 향후 지속적인 교육연구단의 활동을 위해 표준에 대한 관심과 참여교수의 확보가 필요한 상황으로 BK 미참여 교수 중심으로 겸임교수 확보가 요구됨
  - 본 교육연구단의 원활한 운영을 위해서는 실무적 지식을 갖춘 객원교수 혹은 전담강사가 요구되나 박사과정 운영을 위해서는 전임교수 강의비율이 요구됨
  - 실무적으로 좋은 교수를 모시고 싶어도 학과 교수들에 대한 강의 부담이 증가하는 문제가 발생하여 전임교수 혹은 겸임교수의 강의비율이 증가하는 문제가 발생함

⑤ 참여대학원생 현황

5) 본 챕터의 전임교수는 협동과정 정년트랙 전임교수를 뜻하며, 겸임교수는 타학과 전임교수의 본 협동과정 겸임을 뜻함

〈표 1-5〉 교육연구단 평균 참여대학원생 현황 (단위: 명)

구분	참여대학원생 수			
	석사	박사	석·박사통합	계
7개 학기의 평균	11.57	1.57	0	13.14

〈표 1-6〉 교육연구단 외국인 참여대학원생 현황

연번	성명	국적	학사출신대학	공인어학성적		비고
				국어	영어	
1	WU ZHOU (오주)	중국	고려대학교 세종캠퍼스	6급(236)		
2	LI SIWEI (이사유)	중국	고려대학교 세종캠퍼스	6급(231)		

4단계 BK21사업

Ⅱ. 교육역량 영역

Ⅱ. 교육역량 영역

1. 교육과정 구성 및 운영 실적

- 본 교육연구단은 ‘표준’ 융합교육을 위해 스위스 제네바대학을 벤치마킹하여, 2019년부터 일반대학원 석/박사 학제간 협동과정을 운영 중에 있으며, 표준 연구의 국제적 선도, 표준화 전략 기반 경쟁력 강화와 해외시장 창출을 주도할 수 있는 실천적 인재로서 미래의 표준전문인력 양성을 목표로 설립
- 산업·사회 문제 해결을 위해 본 교육연구단의 교육과정은 표준교육에 대한 체계적 교육과정을 구성하였으며, 실무적인 교육을 위해 산학연계프로그램 수행을 의무화함
- 지속적으로 산업계 및 학계 전문가 자문을 통해 표준화 교육과정을 체계화 노력함

① 교육연구단의 교육과정 변화

□ **표준전문 인력 양성을 위한 선도적 교육기관**

- **(학제간 융합형 교육과정)** 사회과학의 글로벌비즈니스 대학과 이·공학의 과학기술 대학의 융합을 통해 협동과정을 신설함으로써 경영, 경제학을 포함하는 사회과학과 이·공학의 학제간(interdisciplinary) 협동과정으로 대학원 프로그램 운영
- 고려대학교 융합기술시스템공학 프로그램이 추구하는 미래의 표준전문인력 양성은 4차산업혁명의 핵심인 기술융합의 핵심요소(enabler)로서의 표준과 사회적 갈등해소를 통한 지속가능 사회를 위한 표준 연구를 국제적으로 선도하고, 표준화 전략을 기반으로 기업의 경쟁력 강화와 해외시장 창출을 주도할 수 있는 실천적 인재양성이 목표임에 반해, 본 교육연구단에서는 ASEAN에서 각국이 필요로 하는 표준 공동 연구/개발과 각국의 문화/경제에 기반한 지속가능 사회를 위한 공동 표준 연구/개발 활동을 통해 **국제협력이 가능한 표준 인력 양성** 임

□ **학제간 융합을 통한 전문적 지식의 융합교육 혁신**

- 본 융합표준전문인력 교육연구단이 신청한 협동과정 프로그램에 참여한 학과는
  - 고려대학교 세종캠퍼스의 과학기술대학에 소속되어 있는 전자정보공학과, 생명정보공학과, 식품생명공학과, 환경시스템공학과, 응용수리학과 등이며, 공공정책대학의 응용통계학과 전공 교수들이 참여하여 이·공학 분야를 담당하고 있음
  - 또한, 주관대학인 글로벌비즈니스대학의 기업경영학과가 경영학 분야의 과정을 담당하며 본 협동과정은 표준공통과목의 교육과 학사업무를 주관함
- 본 교육연구단의 교육과정은 융합과정으로 참여교수들은 자신이 속한 학과에서 자신의 과목을 강의하고 동 프로그램의 학생들은 자신이 관심 있는 분야의 과목을 수강하도록 함
- 전문적인 지식의 깊이와 폭은 효과적인 융합교육혁신에 있어서 가장 중요한 부분
  - 학생들은 이·공학과목의 기본적 소양을 위해서는 자신이 관심이 있는 분야의 과목을 수강하고, 경영학적 소양 강화를 위하여 경영학과에서 제공하는 과목을 수강토록 함

□ **교육연구단 초기 교육과정 기반 (2020년 시행)**

- 교육과정은 학생들이 본 교육과정에 참여한 학과의 특성에 따라 본인의 관심분야와 관련한 다양한 학문분야에 대한 이론적 학습 및 기초소양을 구축하도록 하고, 표준과 관련된 전공지식은 기반지식과 표준관련 융합활용지식을 구축함

- 본 교육연구단에서는 이를 해결하기 위해 다음과 같이 교육 프로그램의 변화를 수행함
  * 융합기술표준전공과 융합시스템표준전공으로 분리 (2020-2021년)

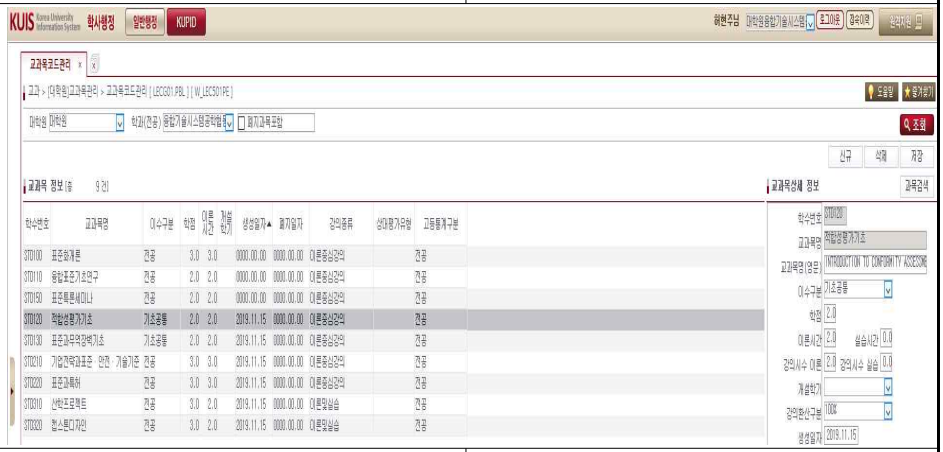
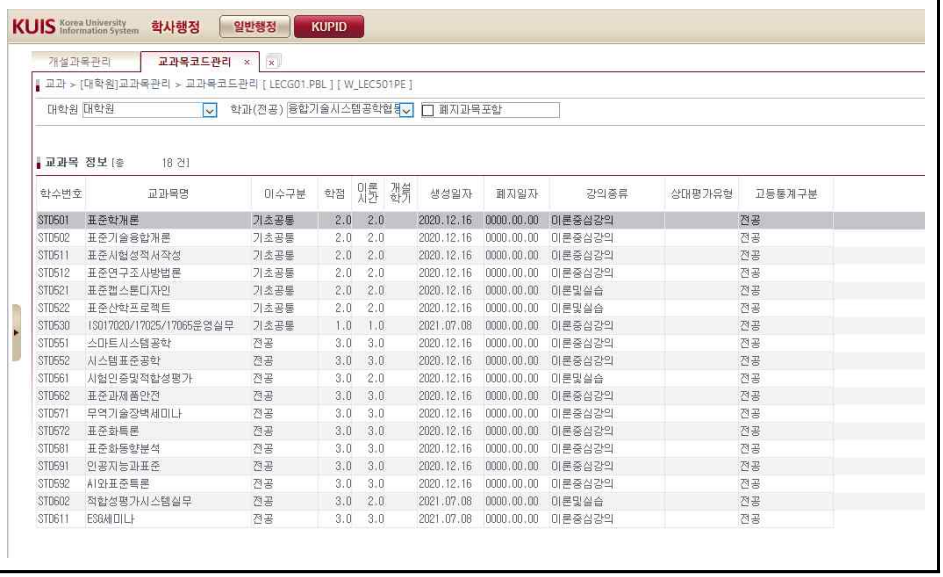
[표준전문가양성 교과과정의 틀]

- **(기반지식분야)** 표준에 대한 전반적인 이해 향상을 돕기 위한 목적으로 개설되었고, 제공되는 지식은 표준과 관련된 다양한 학문분야와 관련된 것으로 표준전문가에게 기본적으로 요구되는 분야임
- **(융합활용지식분야)** 융복합화되는 표준분야의 수요를 충족시킬 수 있도록 과목이 개발되었고, 현장에서의 문제해결을 통해 표준전문가로서의 실무적 역량을 배양할 수 있도록 하고 있다. 이러한 표준교과과정은 교과기반 통합과 창의적 문제해결역량 개발 등 융합교육에서 강조하는 핵심지식과 핵심역량의 구축에 초점

[표준전문가양성 초기 교과과정]

이수 구분	학수번호	교과목명	학점 (시간)
기초 공통 과목	STD100	표준화개론 (Introduction to Standardization)	3(3)
	STD110	융합표준기초연구(Introduction to Standards for Converged Technologies)	2(2)
	STD120	적합성평가기초(Introduction to Conformity Assessment)	2(2)
	STD130	표준과무역장벽기초(Introduction to Technical Barrier to Trade)	2(2)
	STD150	표준특론세미나(Special Issues in Standardization)	2(2)
	STD210	기업전략과 표준 · 안전 · 기술기준(Business Strategy and Standards)	3(3)
	STD220	표준과특허(Standards and Patent)	3(3)
전공 과목	STD310	산학프로젝트(Industry-Academic Cooperation Project)	3(4)
	STD320	캡스톤디자인(Capstone Design)	3(4)
	STD610	국제표준 제안 및 작성(International Standards Development)	3(3)
	STD620	표준화 동향 분석(Analysis of Standardization Trend)	3(3)
	STD630	표준-R&D로드맵 개발론(Standards-R&D Roadmap Development)	3(3)
	STD510	조사방법론 1(Research Methodology I)	3(3)
	STD520	조사방법론 2(Research Methodology II)	3(3)

[표준전문인력양성 교육연구단]

기관명	구분	증빙
고려대	일반대학원 교과목 신설 요청 공문 (2020년)	
고려대	학사행정 시스템 신설교과목 반영 (2019, 2020년)	
고려대	일반대학원 교과목 신설 요청 공문 (2021년)	
고려대	학사행정 시스템 신설교과목 반영 (2021년)	

□ 1차 교육과정 개편 (2021년 시행)

● 기존 교육과정은 석사과정생 중심으로 수행이 되었으나, 신산업분야 표준전문가 양성이라는 목적에 부합하기 위해서는 박사과정생에 대한 교육이 필요함

- 박사과정생 입학에 따른 교육과정 개설을 위해 표준관련 기초공통 및 전공과목으로 재구분 및 기초공통과목 6과목(2학점), 전공과목 9과목(3학점)으로 변경

[교육과정 구축 및 신규 교과목 개설]

이수 구분	학수번호	교과목명	학점 (시간)
기초 공통	STD501	표준학개론 (Introduction to Standardization)	2(2)
	STD502	표준기술융합개론 (Introduction to Technological Convergence in Standards)	2(2)
	STD511	표준시험성적서작성(Interpretation and Report writing of Standards and Test)	2(2)
	STD512	표준연구조사방법론 (Research Methodology)	2(2)
	STD521	표준캡스톤디자인 (Capstone Design)	2(2)
	STD522	표준산학프로젝트 (Industry-Academic Cooperation Project)	2(2)
전공	STD551	스마트시스템공학 (Smart System Engineering)	3(3)
	STD561	시험인증및적합성평가 (Introduction to Conformity Assessment)	3(3)
	STD571	무역기술장벽세미나 (Seminal for Technical Barrier to Trade)	3(3)
	STD581	표준화동향분석 (Trends Analysis in Standardization)	3(3)
	STD591	인공지능과표준 (Introduction to Artificial Intelligence and Standardization)	3(3)
	STD552	시스템표준공학 (System Standards Engineering)	3(3)
	STD562	표준과제품안전 (Product Safety Control)	3(3)
	STD572	표준화특론 (Special Issues in Standardization)	3(3)
	STD592	AI와표준특론(Advanced Artificial Intelligence and Standardization)	3(3)

● 4IR을 이끌 인재양성이 교육의 중요한 이슈가 되면서 표준인력양성이 주목을 받게 되었으며, 이에 따라 2019년 산업통상자원부 국가기술표준원에서 신산업 기술의 글로벌 표준화를 선도할 미래의 표준최고임원(CSO: Chief Standards Officer)을 양성할 목적으로 대학원 수준에서의 전문인력 양성을 추진

- 융복합화되는 표준분야의 수요를 충족시킬 수 있도록 과목이 개발되었고, 현장에서의 문제해결을 통해 표준전문가로서의 실무적 역량을 배양할 수 있도록 하고 있다. 이러한 표준교과과정은 교과기반 통합과 창의적 문제해결역량 개발 등 융합교육에서 강조하는 핵심지식
- 초기 교과과정의 구성은 석사 중심에서 2021년 2학기부터 박사과정 모집을 시행함

● 협동과정 신설시 유관기관 관계자를 대상으로 한 설문 및 인터뷰 조사를 통해 다음과 같은 기초공통과목을 도출

- 표준학개론(Introduction to Standardization) : 기술, 경영, 통상/정책 측면의 표준화 전반을 이해하는 표준전문가를 배출하기 위해 표준화의 특성, 절차, 사례에 대한 이해 확립
- 표준기술융합개론 (Introduction to Technological Convergence in Standards) : 최신의 기술동향 및 표준화과정에 대한 사례 분석을 통해 기술과 표준의 융합에 대한 이해
- 표준시험성적서작성(Interpretation and Report Writing of Standards and Test) : 시험성적서 작성을 위한 공학통계 및 표준문서 작성, 국제회의 진행법 등
- 시험인증및적합성평가 (Introduction to Conformity Assessment) : 표준이나 기술규정 요건의 충족 여부를 판단하거나 결정하는 적합성평가의 개념, 분류, 절차 및 국내외 시장 현황 학습
- 무역기술장벽세미나 (Seminal for Technical Barrier to Trade) : 기업의 해외시장 지출에 요구되는 국제통상규범에 관한 내용을 표준과 연계하여 이론적 정리

- 표준특론(Special Issues in Standardization) : 표준의 최신 이슈를 중심으로 표준화에 미치는 영향 및 관련 기술들의 최신 동향 논의
- 표준과제품안전 (Product Safety Control) : 표준·안전·기술규제 정책, 환경규제 및 WTO/TBT에 따른 제품안전에 대한 기업의 대응전략
- 표준과 특허(Standards and Patent) : 표준과 필수특허에 대한 전반적 개론

□ **2차 교육과정 개편 (2022년 시행)**

- 학부 수준에서의 관련 인력 양성프로그램이 없는 상황에서 대학원 수준의 프로그램을 개발하는 것은 예상하지 못한 난제가 발생할 가능성이 높다는 지적에 지속적인 교과과정 자문위원회를 개최하였으며, 본 교육연구단의 연구활동 및 체계적인 교육과정 접근은 향후 국내외 유사한 분야의 교과과정 개발에 시금석으로 역할을 할 수 있을 것으로 기대됨
- **(체계적 표준화 교육)** 모든 학생은 입학 학기에는 4개 기초과정 중 3개 과목과 표준화 세미나를 공통적으로 수학하며, 2학기부터 세부전공의 수업과 더불어 글로벌비즈니스 대학의 기업경영학과의 수업 1개를 지도교수와 상의하여 수강해야 함
  - 전공의 구분을 통해 '표준공학' 전공과 '적합성평가' 전공으로 구분
- **(산학 연계 프로그램)** 모든 학생들은 졸업 전 1건 이상의 산학 프로젝트를 수행해야 하며, 이를 통해 실제 산업의 애로사항과 문제해결 능력을 향상시킬 수 있음
- **(우수학생에 대한 특전)** 우수학생은 다양한 국제회의 참관 및 해외 프로그램 연수가 제공되며, 국제기구 또는 국제회의 참여시 체제비 제공

[융합기술시스템공학협동과정 교과목 신규 개발 및 개선]

이수 구분	세부 구분	학수번호	교과목명	학점 (시간)
일반 공통	필수	GRA506	Data Science와 AI 개념	3(3)
		GRA507	인공지능 개론	3(3)
		STE501	데이터사이언스를 위한 통계분석	3(3)
기초 공통	-	STD501	표준학개론 (Introduction to Standardization)	3(3)
		STD502	표준기술융합개론 (Introduction to Technological Convergence in Standards)	3(3)
		STD511	표준시험성적서작성(Interpretation and Report Writing of Standards and Test)	3(3)
		STD512	표준연구조사방법론 (Research Methodology)	3(3)
		STD513	표준화계량분석 (Quantitative analysis for Standardization)	3(3)
		STD521	표준캡스톤디자인 (Capstone Design)	3(3)
		STD522	표준산학프로젝트 (Industry-Academic Cooperation Project)	3(3)
		STD530	ISO17020/17025/17065운영실무(ISO 17020/17025/17065 operational practice)	1(1)
전공	-	STD551	스마트시스템공학 (Smart System Engineering)	3(3)
		STD561	시험인증및적합성평가 (Introduction to Conformity Assessment)	3(3)
		STD571	무역기술장벽세미나 (Seminal for Technical Barrier to Trade)	3(3)
		STD581	표준화동향분석 (Trends Analysis in Standardization)	3(3)
		STD591	인공지능과표준 (Introduction to Artificial Intelligence and Standardization)	3(3)
		STD552	시스템표준공학 (System Standards Engineering)	3(3)
		STD562	표준과제품안전 (Product Safety Control)	3(3)
		STD572	표준화특론 (Special Issues in Standardization)	3(3)
		STD592	AI와표준특론(Advanced Artificial Intelligence and Standardization)	3(3)
		STD602	적합성평가시스템실무(Conformance testing system practice)	3(3)
		STD611	ESG세미나(ESG seminar)	3(3)
		STD631	서비스표준화세미나(Service Standardization Semninar)	3(3)

② 산업・사회 문제해결을 위한 교육 프로그램

□ 산업・사회 문제 해결중심의 교육 프로그램

● 본 교육연구단은 시작 초기부터 산학프로젝트:와 캡스톤디자인 교과목을 통하여 문제해결 중심의 현장 적용과목을 활용하여 실무역량을 구축하도록 교육과정을 설계함

- 캡스톤은 피라미드의 제일 꼭대기에 놓인 돌을 일컫는 말로 캡스톤디자인 과목은 교과과정을 완료한 학생들이 최종적으로 자신이 쌓은 지식을 활용하여 문제를 해결하는 수업으로 본 프로그램의 경우에는 학생들이 그동안 습득한 지식을 바탕으로 산업체의 표준화에 필요한 과제를 스스로 기획하고 문제해결을 학생 스스로 하게 함으로써 학생의 창의성과 실무능력, 팀워크 및 리더십을 배양하도록 하고 있음
- 캡스톤디자인(capstone design)이 '학생' 중심의 프로그램이라고 한다면, 산학프로젝트는 '기업' 중심의 프로그램으로서 실제로 기업에서 발생하고 있는 표준화와 관련된 문제를 대상으로 학생들이 문제를 해결(trouble shooting)하도록 함
- 산학프로젝트(University-Industry Project or Industry-Academic Cooperation)는 산업체 인력의 멘토링을 통한 실전적 프로젝트를 수행하는 것으로 기업체의 수요에 의해 프로젝트가 운영되며, 학생과 기업체가 함께 참여하는 과제를 찾는 캡스톤디자인 역시 산학프로젝트의 일부분으로 볼 수 있음

[융합기술시스템공학협동과정 재학생 외부 포상 내역]

번호	종류	포상명	포상 내용	포상 대상	포상일	포상 기관
1	정부포상 (경진대회)	금상	제8회 표준안전공모대상	고려대학교 오석범, 김용준, 김윤재, 이지연, 최채민	2021. 11. 26.	국가기술표준원
2	정부포상 (경진대회)	특별지도상	제8회 표준안전공모대상	고려대학교 김재영	2021. 11. 26.	국가기술표준원
3	정부포상 (경진대회)	대상(장관상)	제7회 표준・안전 공모대전	고려대학교 이지연, 최채민, 김윤재, 조군형	2020. 11. 27.	산업통상자원부
4	정부포상 (경진대회)	특별지도상	제7회 표준・안전 공모대전	고려대학교 김진민	2020. 11. 27.	(사)표준인증안전학회
5	정부포상 (경진대회)	최우수상	제6회 TBT논문공모전	고려대학교 최채민	2021. 12. 8.	국가기술표준원
6	정부포상 (경진대회)	금상	제9회 표준・안전 공모대전	고려대학교 김이준	2022. 11. 25.	국가기술표준원
7	정부포상 (경진대회)	동상	제9회 표준・안전 공모대전	고려대학교 정다은, 윤재석, 김성연	2022. 11. 25.	국가기술표준원
8	정부포상 (경진대회)	특별지도상	제9회 표준・안전 공모대전	고려대학교 김재영	2022. 11. 25.	국가기술표준원

□ 실무 비교과 단기교육 과정

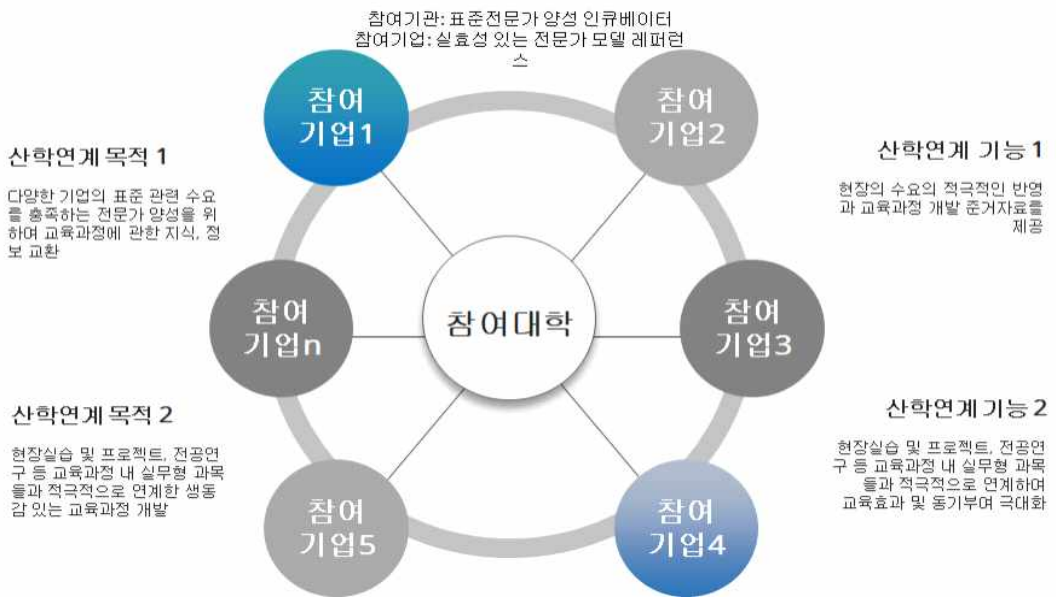
● 표준에 대한 교육 프로그램은 기존의 이・공학계열과 사회계열의 지식을 함양한 표준융합인재 양성을 위해 이론교육 중심의 정규교과과정 이외에도 다양한 실무적 역량을 갖춘 국제적 표준전문가로 성장하기 위한 추가적인 실무교육이 요구됨

● 이에 따라 학생들의 직무능력 강화를 위하여 한국표준협회와의 협약을 통해 온・오프라인 단기교육과정을 제공하고 있음

- 단기강좌는 표준작성 실무과정, 인증제도 심사과정, 사내표준화 과정, ISO시스템 인증 등과 같이 학교에서 제공하기 어려운 실무중심의 내용으로 이를 통하여 기업에서 필요로 하는 실무역량을 강화하도록 하고 있음

- 한국표준협회는 기업에 대한 수요조사를 통하여 단기교육프로그램을 개발, 학생들에게 제공을 해주고 있어 교수 중심의 강의환경을 벗어나 다양한 강의환경을 조성하고 있음
  * 4IR 관련 교육 프로그램: 블록체인, 스마트 팩토리, 스마트 팜, AI・빅데이터 등[6]을 통한 '4차산업혁명시대와 표준' 등 표준 교양과목 개발 및 운영중이며, 현장 실무능력 향상을 위한 단기 과정 연수 등 제공

[융합기술시스템공학협동과정 산학연계 체계]



- 또한, 교육과정의 설계 시 학생들이 단계별 표준 관련 교육 프로그램을 개발 및 지원하며, 산업계와의 지속적인 표준인력에 대한 니즈를 파악하여, 이를 교육과정에 반영함으로써 졸업생의 논문뿐 아니라 취업에 도움이 될 수 있도록 하고 있음

[융합기술시스템공학협동과정 산학연계 내용]

연도	번호	프로젝트명	주요 실적 (단위 : 개, 건, 명)			
			참여 기업	참여자 수		주요내용
				학생	교수	
2021	1	ARS 서비스메뉴 고도화모델 개발	LG유플러스	5	1	콜센터 ARS 표준화를 위해 고객이용 시퀀스 유형분석을 통한 서비스 표준 인사이트 제공
	2	반도체 소재기업 사내표준화 로드맵 제시 및 사내표준화 문서 작업 지원	세미원 하이마	5	2	공정 성능표준 작성 및 방법론을 통한 KS 및 국제표준 제안 준비
	3	중소제조기업의 시스템표준 분석 및 개발	㈜화성밸브 ㈜성령	8	3	사내표준화 대상 탐색 및 스마트 공장 변화를 위한 시스템 표준 개발 및 컨설팅
2022	4	스마트 모빌리티 활성화를 위한 표준 제안	지바이크 표준협회	5	1	개인형교통수단의 확대에 따른 전동킥보드 안전사고 및 관리문제 해결을 위한 서비스관계도 및 안전절차 표준화 진행
	5	식의약 통계 표준화 제안	식품의약품안전처	3	2	식의약 통계업무의 지속적 발전 및 수준제고를 위해 주기적인 통계 기본계획 수립 및 관련규정 정비 방안 제시
	6	지역특화 가공제품 개발	세종시	3	2	지역 농산물 소비 촉진을 위한 유색밀 활용 가공제품 실용화 및 유색밀 통곡물 초미세화 효소처리 공정 표준화

6) KSA 한국표준협회, 2020 KSA 교육 프로그램(www.oksa.or.kr)

	7	중소 MES 관련 표준화	㈜성령	5	1	스마트팩토리 공정을 최적화하기 위한 표준화 과정 수행 MES 솔루션 실습을 수행하고 제조 데이터 수집 및 분석을 통한 최적화 방안 제시
	8	스마트팩토리 구축을 위한 사내표준화	킹스타라이팅	5	1	공정의 특수성을 고려한 스마트팩토리 관련 사내표준화 제안(업무프로세스 분석 및 개선활동)
2023	9	중소MES 관련 표준화	㈜성령	4	2	가스계량기 품질관리를 위한 다이캐스팅 과정 및 인증검사 표준화 진행
	10	스마트팩토리 구축을 위한 사내표준화	㈜킹스타라이팅	4	2	초정밀 LED Disply에 대한 맞춤형 제작과정에 대한 사내표준화 진행
	11	디지털 트윈 기반 장애인 길 안내서비스	㈜헬스커넥트	2	1	장애인 안전 이동성 보장을 위한 3차원 지도 개발 및 지원 진행
	12	유근피 성분 효소 분해를 통한 분말화 공정 표준화 프로젝트	다온에프앤씨	5	1	노인성 질환 예방을 위한 유근피 추출물로부터 성분 효소 분해를 통한 분말화 공정 표준화 진행
	13	뇌신호를 이용한 미주신경 자극 실험에 대한 검증방법 표준화	㈜뉴라이브	2	1	tVNS의 신경기전에 대한 뇌신호를 이용한 미주신경 자극 실험에 대한 검증방법 표준화
	14	SCADA 시스템 안전사고방지 프로세스 구축	㈜JB	1	1	도시가스 공급시설에 대한 안전사고 방지 프로세스 구축 진행

□ **산업 맞춤형 교육과정 개선을 위한 전문가 간담회 수행**

● 표준 전문가 자문회의

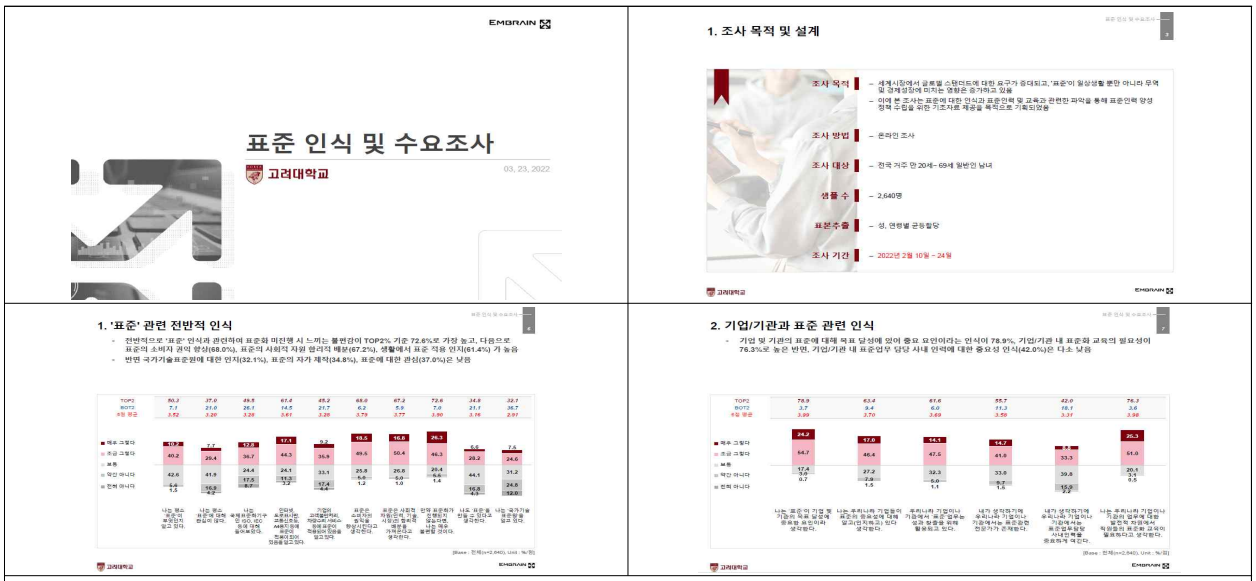
- 일시: 2023.06.21.(수) 더 플라자 비즈니스센터
- 참석자 : 오유천 과장(국표원 산업표준혁신과), 박준호 총괄운영위원장(LG전자), 양승인 대표(주식회사넴코코리아), 문승빈 교수(세종대), 이종섭 전문위원(KSA), 박종필 팀장(야놀자), 이준수 전문위원(김앤장법률사무소), 정성욱 센터장(KSA), 김재영 교수(고려대), 이희수 교수(부산대), 이용규 교수(중앙대) 등 총괄운영위원 11명, 김성민 사무관(담당관), 박소현 연구원(간사) 및 참여대학원 실무자 4명 등 17명 내외
- 내용: 신입생 모집 방안 및 차세대 CSO의 날 운영계획 등 논의

2023년 표준 전문가 자문회의

□ **산업 맞춤형 교육과정 개선을 위한 설문조사 수행**

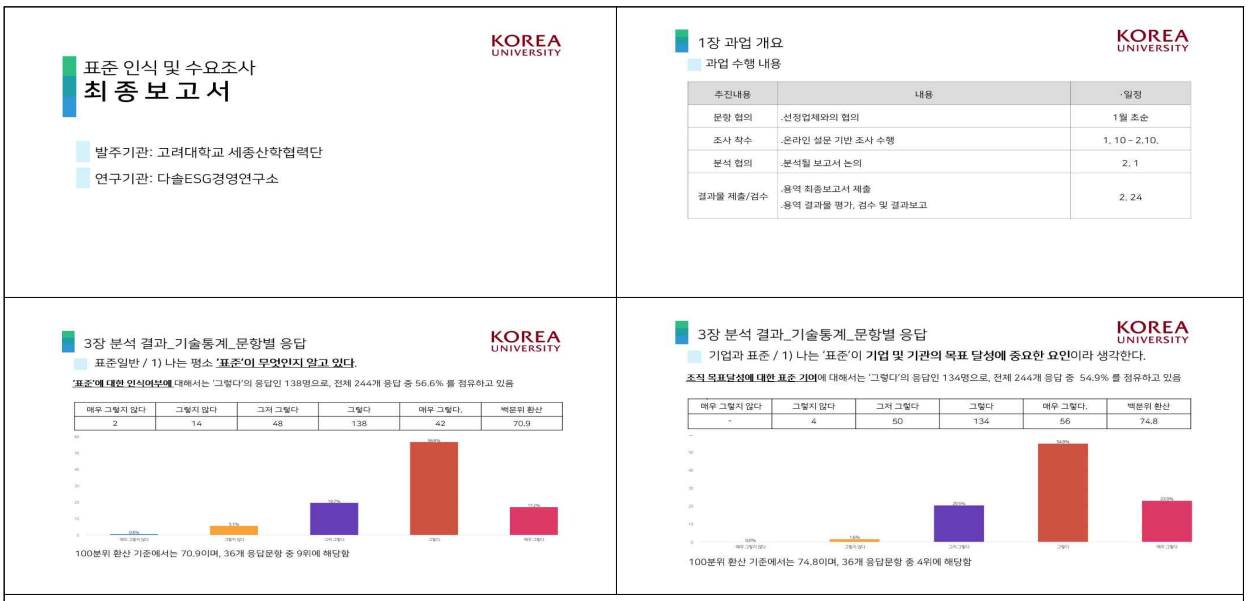
● 표준인식 및 수요조사 시행

- 조사기간: 2022년 2월 10일~24일 조사 수행 ㈜마크로밀엠브레인



표준 인식 및 수요조사 수행 결과 (2022)

- 조사기간: 2023년 1월 10일 ~ 2월 10일 조사 수행, 다솔ESG경영연구소



표준 인식 및 수요조사 수행 결과 (2023)

□ 선진교육과정 도입 운영

● 최신교육방법 적용을 통한 교과목 개편

- KUS SEMO Class[7] 운영(3과목): flipped learning 방법을 적용하여 교육방법 적용 진행

2021년 : 표준기술융합개론(김재영), 표준연구조사방법론(김진민)

2022년 : 스마트시스템공학(김진민), 표준기술융합개론(김재영), 표준연구조사방법론(김진민)

2023년 : 표준학개론(김재영)

7) KUS SEMO Class란 고려대학교 세종캠퍼스의 독자적인 Flpped Class(온·오프라인 병행 수업)으로 학습자의 자기 주도적 활동 촉진을 위해 온라인 사전 수업 및 소그룹 멘토링 학습활동, 오프라인 토론 실습 등을 진행하는 수업 방식을 의미함.

③ 지속가능한 사회를 위한 표준화 교육과정 강화

□ 신규 교과목 개설

● 표준전문가 양성이라는 목적과 지속가능한 사회에 부합하는 추가적인 신규교과목 개설

- ESG세미나(ESG Seminar) 과목 개설 (2022년)
  전문가 간담회 및 수요조사를 토대로 신규 교과목 ‘ESG 세미나(STD611)’을 적합성평가 전공에 개설하여 수행함
- 서비스 표준화 세미나(Service Standardization Seminar) 과목 개설 (2023)
  고령화 사회로 접어듦에 따라 서비스에 대한 표준화가 요구되고 있으며, 전문가 간담회 등을 통해 신규 서비스에 대한 교육 필요성이 대두되어 신규 개설함

[융합기술시스템공학협동과정 신규 과목]

이수 구분	학수번호	교과목명	학점 (시간)	비고
전공	STD611	ESG세미나 (ESG Seminar)	3(3)	신규
	STD631	서비스 표준화 세미나 (Service Standardization Seminar)	3(3)	신규

□ 비교과 프로그램 운영

● 대학원생 스스로 사회문제를 해결해 보고자 대학원 학술동아리 신설

- (2022년 대학원 학술동아리) BK21 대학원생으로 구성된 비교과 프로그램 ‘스팩(스마트팩토리)’ 팀
  팀장: 정다은, 팀원: 김성연, 김승헌, 김이준, 윤재석
- 학생 자율적 운영을 통한 사회문제 해결 중심의 대학원생 비교과 프로그램 운영
- 2022년 KSA 주최 산학 프로젝트 챌린지 예선 2팀 참가
  중소 제조기업 시스템 표준 분석 및 개발 (스팩A, 팀장: 김성연)
  스마트팩토리 운영을 위한 사내표준 (스팩B, 팀장: 정다은)

2022 산학프로젝트 챌린지 예선 (2022.08.31)

● 대학원생 공모전 참여 장려 및 지원

- 실무적 교육 및 스마트팩토리 통합 교육을 통해 학생들의 학술적/실무적 역량을 강화하고 이를 통해 산학프로젝트 챌린지, 공모전 등의 다양한 비교과 프로그램 참여로 확장
- 학생 자율적 운영을 통한 사회문제 해결 중심의 대학원생 비교과 프로그램 운영

[대표 수상 실적]

- 2020-2022 표준안전공모대전에 참여하여 지속적으로 표준제안 및 수상
- 2021 TBT 논문공모전에 참여하여 수상

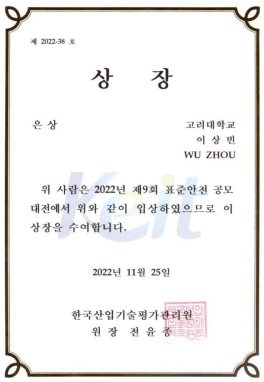
[융합기술시스템공학협동과정 비교과 프로그램 참여]

연번	연도	공모전명	참가자	수상
1	2020	2020 표준안전공모대전	이지연, 최채민, 김윤재, 조군형	대상 (산업통상자원부장관상)
			김진민	특별지도상
2	2021	2021 표준안전공모대전	오석범, 김용준, 김윤재, 이지연, 최채민	금상 (국가기술표준원장상)
			김재영	특별지도상
3	2021	2021 TBT 논문공모전	최채민	최우수상 (국가기술표준원장상)
4	2022	2022년 표준안전공모대전	이상빈, WU ZHOU	은상 (국가기술표준원장상)

표준안전공모대전 대상(산업통상자원부장관상) 및 특별지도상 (2020)

최우수상(국가기술표준원장상) 수상 (2021)

금상(국가기술표준원장상) 및 특별지도상 수상 (2021)



은상(국가기술표준원장상) 수상 (2022)

□ **교육역량 강화**

● 전임교원 강의비율 확보

- 표준 관련 공통과목에 대한 교육은 협동과정의 외부 겸임교수가 맡으며, 연구역량과 관련된 전공과목에 대한 교육은 참여 전임교수가 전담함
- 본 교육단은 시작된 첫 학기를 제외한 모든 학기에서 높은 전임교원 강의비율을 보임
- BK 연구교수의 대학원 강의 개설로 2023학년도에 전년도 대비 전임교원 강의비율 소폭 하락하였으나, 신진연구자에 대한 강의 기회 제공 효과 발생

[융합기술시스템공학협동과정 전임교원 강의 현황]

연도 및 학기	전체 개설과목	전임교원 개설과목	전임교원 강의비율
2020년 2학기	5	1	20%
2021년 1학기	7	5	71%
2021년 2학기	6	4	67%
2022년 1학기	5	4	80%
2022년 2학기	5	4	80%
2023년 1학기	5	3	60%
2023년 2학기	7	5	71%

● 교육과 연구의 선순환 구조 구축을 위한 산·학·연 연계체계 구축 기반 협동연구 추진
- 산업계 교육니즈 파악 및 산업계 현장 실무자 교육 확대
- 표준 관련 지식 보급의 촉진을 위해 산업 수요에 따른 효율적 인재양성과 융합기술 표준의 보급을 위해 외부 역량 있는 겸임교수 영입
- 겸임교수 선발: 박주승(김·장법률사무소), 주성순(ETRI), 남상열(KISDI) (2021년 2학기)
  김종상(한국건설생활환경시험연구원) (2022년 1학기)
- 연구교수 선발: 전국진(가속기과학과), 김호림(융합기술시스템공학과) (2021년 2학기)
  안병대(융합기술시스템공학) (2022년 1학기)

□ **대학원생 연구역량 강화**

● 대학원생들의 논문 게재 및 학회 발표를 위한 적극적인 연구지원
- 참여대학원생들의 취업 및 진학역량 강화를 위해 국내외 논문 게재를 적극적으로 장려하고 게재비 지원을 함
- 참여대학원생 수 대비 논문 및 학회 발표실적은 꾸준히 증가하여 1인당 1.11편의 논문을 게재 혹은 발표함
- 이에 따라 졸업생 및 졸업예정생들의 취업률(진학 포함) 100% 달성

[융합기술시스템공학협동과정 참여대학원생 학술대회 발표 및 논문 실적]

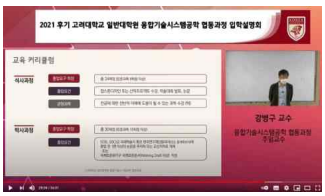
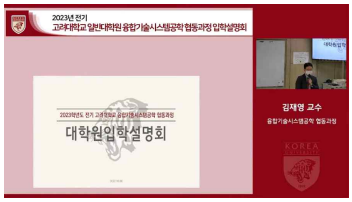
기간	참여대학원생			실적				참여대학원생 1인당 실적
	석사	박사	총원	논문	학회발표			
					국내	해외	총합	
2021	39	0	39	4	4	2	6	0.28
2022	24	2	26	9	17	1	18	1.04
2023	9	9	18	7	13	3	16	1.11

2. 인력양성 현황 및 지원 실적

2.1 교육연구단의 우수 참여대학원생 확보 및 지원 실적

□ **[지속적 홍보] 우수한 자교 학부생들의 진학 기회 마련**

- 국내 최고의 표준최고임원 양성을 목표로 하는 고등교육기관으로서의 입지 확보
- 학부 전공에 대한 목적의식 부여의 계기 마련을 위해 학부 과목에서 4차산업혁명시대 관련 신기술과 표준과의 관계를 소개함으로써 소속 학부 전공 분야에 대한 흥미 유발 진행 중
- 고대신문 광고 및 유튜브를 통한 입학설명회 (2021-2023년)
  - 표준 관련 글로벌 인재 교육 강조 온/오프라인 입학설명회 개최 (학기당 2~3회 진행)
  - 온라인 입학설명회(https://www.youtube.com/watch?v=5foJCc7DMCY&t=6s)

<table>
<tr><td>
高大新聞
현행법이 놓친 '디지털' 성범죄 사각지대
융합기술시스템공학과 신입생 모집</td><td>
高大新聞
유흥업소 법카 사용 교수들, '정직 1개월' 처분
융합기술시스템공학 신입생 모집</td><td>
高大新聞
융합기술시스템공학 신입생 모집</td></tr>
<tr><td>(오프라인) 고대신문 홍보 (2021)</td><td>(오프라인) 고대신문 홍보 (2022)</td><td>(오프라인) 고대신문 홍보 (2023)</td></tr>
<tr><td> 
2021 후기 고려대학교 일반대학원 융합기술시스템공학 협동과정 입학설명회
교육 커리큘럼
강병구 교수</td><td>
2022년도 후기 고려대학교 융합기술시스템공학 협동과정
대학원입학설명회
김재영 교수</td><td> 
2023년 전기 고려대학교 일반대학원 융합기술시스템공학 협동과정 입학설명회
대학원입학설명회
김재영 교수</td></tr>
<tr><td>(온/오프라인) 입학설명회 (2021)</td><td>(온/오프라인) 입학설명회 (2022)</td><td>(온/오프라인) 입학설명회 (2023)</td></tr>
</table>

□ **[KUS Online Open Lab Festival] 학과 우수 교수진 및 연구실적 등에 대한 소개를 통한 우수 대학원생 조기 확보**

- KUS Online Open Lab Festival을 통해 학과 유튜브 홍보 진행 (2021년)
  - KUS Online Open Lab Festival(https://www.youtube.com/watch?v=B5bwtmyNrpI&t=51s)
  - KUS Industry Club 김재영, 김진민, 강현국 교수 융합표준전문인력 교육연구단 소개 (https://www.youtube.com/watch?v=vopltHlhi4w)

<table>
<tr><td>
융합기술시스템공학 입학과정
강병구 교수</td><td>
표준화 활동 영역
4차산업혁명 기술
기술규제
표준/인증
안전
7:41</td></tr>
<tr><td>(온라인) KUS Online Open Lab Festival 홍보</td><td>KUS Industry Club BK21 홍보동영상</td></tr>
</table>

- 온라인 오픈 랩
  - 4개 대학(공공정책대학, 과학기술대학, 글로벌비지니스대학, 문화스포츠대학), 11개 학과에서 총 36명의 교수들이 참여하여 한 달 간 진행
- 대학원생 연구역량 강화와 진로 및 경력 개발 지원을 위한 온라인 특강 실시
  - 운영기간: 2021.05.11.(화) ~ 2021.05.28.(금)
  - 운영방법: 온라인 실시간 특강 (참여 신청자에게 이메일로 접속 안내) 총 84명 참여

구분	일정	주제	참여 등록 신청	비고
논문 작성	5. 11 (화) 14:00-16:00	SciVal을 활용한 연구전략 수립 신청석 과장(Elsevier Korea) *SciVal: Scopus를 기반으로 국가,기관,연구팀/학과/연구자 등의 차원에서 연구성과를 실시간으로 비교,분석할 수 있는 웹 기반의 솔루션		■ 전세계 2300개 국가, 13,2000개 기관의 연구성과 및 연구역량 분석 ■ 연구기관, 연구 그룹, 연구자들의 연구 경쟁력 분석 ■ 연구분야 선행 연구 탐색 및 논문 투고를 위한 저널 선택 ■ 연구 키워드의 경향 분석 ■ 연구를 위한 학술 정보탐색
	5. 12 (수) 14:00-14:40	ProQuest Central을 활용한 전 주제분야 학술자료 조사 및 활용방법 *ProQuest Central은 학술지, 학위논문, 신문, 보고서 등 다양한 학술 자료 제공하는 데이터베이스		
	5. 25 (화) 11:00-11:40	PQDT Global을 활용한 해외 석박사논문 자료 조사 및 활용 방법 *PQDT Global은 전세계 석박사 학위논문을 제공하는 데이터베이스		
	5. 26 (수) 16:00-16:40	Ebook Central을 통한 전 주제 분야의 전자책을 조사하고 활용하는 방법		
진로 및 경력 개발	5. 21 (금) 13:00-14:00	미래개척! 대학원생 창업 진로 박정호 (KDI 전문연구원)		■ 성공적인 대학원 생활을 위한 진로 특강 ■ 대학원 입학 후 경력 관리 및 취업전략 ■ 연구경험 및 대안적 커리어, 학계 정보 ■ 대학원생들의 생활과 네트워크 관리 등
	5. 25 (화) 14:00-15:00	연구비 운용 관리 홍준식 (고려대학교 세종캠퍼스 산학협력단 전문위원)		
	5. 25 (화) 16:00-17:00	성공적인 대학원 생활을 위한 조언 노희준 교수(고려대학교 사이버보안학과)		
	5. 27 (목) 10:30-11:30	슬기로운 대학원 생활 김진민 교수 (고려대학교, 기업경영학과)		

연구역량 강화와 진로 및 경력 개발 지원을 위한 온라인 특강

□ **[우수 대학원생 확보] 사업 및 학과 홍보 지속**

- 교내뿐 아니라 인근 지역 대학교에도 본 사업 및 입학에 대한 오프라인 홍보 진행 (2021-2023 년)
- 포스터 및 현수막 (19 개 학교)
  - 세종: 고려대학교, 홍익대학교
  - 대전: 한밭대학교, 한남대학교, 목원대학교, 우송대학교, 대덕대학교, 대전대학교, 배재대학교, 건양대학교, 중부대학교
  - 천안: 공주대학교, 호서대학교, 단국대학교, 순천향대학교, 선문대학교, 한국기술교육대학교
  - 청주: 서원대학교, 청주대학교

인근 대학 포스터 홍보 (2021 - 2023)

□ **[우수 대학원생 장학금] 학술교류를 촉진하고 대학원생의 연구능력 신장을 통한 학술 발전을 도모**

- 대학원 성적, 연구, 학회 발표 실적 및 연구 계획을 기반으로 매 학기 우수 대학원생 선발
- 총 참여대학원생의 약 70%에게 장학금을 지원하여 연구에 정진할 수 있는 환경을 제공

[융합기술시스템공학협동과정 참여대학원생 및 우수 대학원생]

연도 및 학기	총 참여대학원생	우수 (지원) 대학원생	비율
2020년 2학기	12	8	67%
2021년 1학기	17	11	65%
2021년 2학기	19	13	68%
2022년 1학기	13	9	69%
2022년 2학기	13	9	69%
2023년 1학기	10	7	70%
2023년 2학기	8	5	63%

□ [취업역량 강화 I] 학생들의 취업역량 강화를 위해 취업특강 및 취업 프로그램 운영

● 다양한 강사를 초청하여 학생들의 취업에 직접적인 도움을 지원

[융합표준전문인력 교육연구단 취업특강 및 취업역량강화프로그램 현황]

연번	프로그램명	참여 기간	참여 인원	비고
1	취업특강 (유제호 강사)	2021.05.14. ~ 2021.06.30	김형윤 외 12명	**6회 진행**
2	취업역량강화프로그램 (㈜진원)	2021.07.15., 2021.08.11	김용준 외 8명	**2회 진행**
3	취업특강 (이철훈 이사)	2021.10.15	김이준 외 7명	**1회 진행**
4	취업역량강화프로그램 (㈜진언)	2022.06.28. ~ 2022.07.19	김승헌 외 5명	**4회 진행**

취업특강 교육

취업역량강화프로그램

취업특강 교육

취업역량강화프로그램

□ [취업역량 강화 II] 학과 프로그램을 통한 표준실무과정 교육 및 표준전문가 1, 2급 자격시험준비

● BK21 참여대학원생을 대상으로 자격시험준비 프로그램 운영

[융합기술시스템공학협동과정 자격시험 준비]

연번	프로그램명	참여기간	참여인원	비고
1	기업표준실무과정 Lv.1	2020.09.04..~ 2020.11.20	김윤재 외 8명	**전원수료**
2	기업표준실무과정 Lv.2	2020.11.27.~ 2020.12.18	이지연 외 12명	**전원수료**
3	표준전문가 2급	2021.08.17. ~ 2021.08.18	정다은 외 4명	**전원수료**
4	표준전문가 1급	2021.08.23. ~ 2021.08.26	김이준 외 8명	**전원수료**
5	서비스표준 전문가 기초	2022.08.30	김성연 외 6명	**전원수료**
6	표준전문가 2급	2022.08.09. ~ 2022.08.10	김시현 외 8명	**전원수료**
7	표준전문가 1급	2022.08.16. ~ 2022.08.19	김승헌 외 4명	**전원수료**
8	국제표준 제안 및 작성방법 실무교육	2022.07.05. ~ 2022.07.06	윤재석 외 8명	**전원수료**

□ [취업역량 강화 III] 학생들의 취업 및 연구역량 향상을 위해 다양한 특강 및 세미나 수행

● 수업 내 / 수업 외 특강 및 세미나를 통해 학생들에게 현업의 상황과 동향을 파악하도록 하여 취업 및 연구역량을 직접적으로 향상시키는 기회 마련.

[융합기술시스템공학협동과정 특강 및 세미나]

연번	구분	날짜	성명	내용	연계과목
1	**특강**	2020.10.13	박준호	"언택트 시대, 디지털 기술과 표준화 전략"	세미나
2	**특강**	2020.11.05	박순길	"국제무역상 TBT와 표준이해"	세미나
3	**특강**	2022.04.18	류길홍	"표준개발의 원칙과 규칙"	세미나
4	**특강**	2022.09.28	조부연	"기술경영, 경쟁우위의 원천 - Technology Enabler가 이끄는 미래 경쟁"	표준기술융합
5	**특강**	2022.10.12	김희윤	"QRP Overview"	표준기술융합
6	**특강**	2022.10.12	주형진	"Smart Factory & MES Overview"	표준기술융합
7	**세미나**	2022.10.27	김승권	"SW프로세스 표준화 성과"	2022 워크샵
8	**세미나**	2022.10.28	정두엽	"정부 R&D 예산 배분 · 조정"	2022 워크샵
9	**세미나**	2022.10.27	전 설	"공무원 50개월 하면서 느낀 점"	2022 워크샵
10	**특강**	2023.05.30	김정훈	"주요국의 표준특허 동향" 관련 특별 강의	표준학개론
11	**세미나**	2023.07.05	INyoman Supriyatna	"Indonesia National Standards(SNI) Certification for Indonesian Market"	세미나
12	**세미나**	2023.07.05	Matsuroto Mistuo	"Roles of ISO VP-finance"	세미나

2.2 참여대학원생 학술활동 지원 실적

□ **[우수 대학원생 장학금 지급] 우수 대학원생에 대한 재정적 지원**

- (교내 장학금) 교육연구단 소속 대학원생 및 신진연구인력의 연구몰입도 재고를 위한 재정적 지원으로는 일반적 장학금, 우수 장학금 및 연구 장려금 등 제공
- (교외 장학금) 본 연구단에 참여하는 교수들이 수주하는 사업비 중 인건비와 장학금을 조성하여 안정적인 재정지원을 시행 중
- (능력별 인센티브 제공) 기존 및 신규 장학금들은 연구성과에 따라 공간과 조교인건비를 차등 지급

□ **[논문게재료 지원] 대학원생의 학회 논문 발표 및 게재료 지원**

- 학회 논문 발표: 단순 학회 참가 경비 및 논문 발표 비용 지원 (단순 학회 참가는 지원하지 않음)
- 논문 게재 발표: 학회 논문게재료는 편당 50 만원 내에서 지원

[융합기술시스템공학협동과정 논문게재료 지원 현황]

번호	논문명	학술지명	저자명	권(호)	등급	게재 년월	게재지원 여부
1	서비스 청사진을 이용한 공유 전동킥보드 서비스 프로세스 표준화 연구	*표준인증안전학회지*	김윤재,김진민	11(2)	KCI	2021.06	**지원**
2	머신러닝 알고리즘을 이용한 표준문서의 ICS 코드 자동분류(ICAC)	*표준인증안전학회지*	오석범,감현국	11(2)	KCI	2021.06	**지원**
3	스마트시티 실버타운 서비스 프로세스 표준화에 관한 연구	*표준인증안전학회지*	이지연, 김진민	11(2)	KCI	2021.06	**지원**
4	EU 기술규제 추세에 따른 국내 수출기업과 정부의 대응방안	*經商論集*	조종은, 김재영	40(1)	KCI 후보	2020.12	**지원**
5	산업별 GDP 중요도 비교 분석: 식의약 산업 부문 GDP를 중심으로	*지식경영연구*	김소혜, 김진민, 김재영, 강병구.	22(4)	KCI	2021.12	**지원**
6	신규 통계지표 발굴을 위한 통계 프레임워크	*통계연구*	김소혜, 김진민, 진서훈	26(4)	KCI	2022.03	**지원**
7	식품의약품안전처 통계 활용 활성화를 위한 개선과제 도출	*(사)디지털산업정보학회 논문지*	정다은, 김진민	17(4)	KCI	2021.12	**지원**
8	제조업 분야의 전문시험·검사기관 활용 만족도에 미치는 영향요인 연구	*인터넷전자상거래연구*	김진민, 최채민, 김재영	22(2)	KCI	2022.04	**지원**
9	디지털 트윈 연구 및 표준화 동향 분석	*표준인증안전학회지*	윤재석, 김진민	12(1)	KCI	2022.03	**지원**
10	국가별 ESG 관련 인증 분석을 통한 한국 기업의 TBT 대응	*표준인증안전학회지*	최채민, 강병구, 김재영	12(1)	KCI	2022.03	**지원**
11	ISO 26000의 이행이 온라인쇼핑몰의 신뢰와 충성도에 미치는 영향	*표준인증안전학회지*	김형윤, 김재영	12(2)	KCI	2022.06	**지원**
12	수정된 AHP와 IPA를 활용한 계량측정 산업 발전전략에 관한 연구	*대한설비관리학회지*	김성연, 김진민	27(2)	KCI	2022.06	**지원**
13	따릉이 대여소 관리를 위한 자료분석 방법 연구	*대한설비관리학회지*	이다연, 진서훈.	27(2)	KCI	2022.06	**지원**
14	리테일테크 시대, 서비스 표준화를 위한 무인점포 사례 연구	*표준인증안전학회지*	윤재석, 김진민	12(3)	KCI	2022.09	**지원**
15	소비자 관여도에 따른 품질인증마크 인지도가 구매의도에 미치는 영향	*표준인증안전학회지*	김용준, 김재영	12(3)	KCI	2022.09	**지원**
16	SDGs의 달성을 위한 ISO 국제표준 활성화 연구: 텍스트마이닝 기법을 활용하여	*표준인증안전학회지*	정다은, 김진민, 구상회	12(3)	KCI	2022.09	**지원**
17	서비스 표준 활성화를 위한 전략에 관한 연구	*표준인증안전학회지*	한성현, 김진민	13(1)	KCI	2023.03	**지원**
18	요구공학과 TOPSIS 방법론을 활용한 지능형 교통시스템 개선방안에 대한 연구	*대한설비관리학회*	김성연, 김진민	28(2)	KCI	2023.06	**지원**
19	리뷰 데이터를 활용한 추천 시스템 개선	*대한설비관리학회지*	김시현, 진서훈	28(2)	KCI	2023.06	**지원**
20	지속가능한 폐기물관리를 위한 국제 표준화 동향	*한국폐기물자원순환학회지*	전다희, 강현국	40(4)	KCI	2023.08	**지원**

□ **[학술대회 활동 지원] 국내외 학술대회 발표 및 참가 지원을 통한 참여대학원생의 연구역량 강화**

- 참여대학원생의 학술대회 발표 시 학회등록비 및 교통비 지원
- 해외 학술대회 발표 지원을 통한 국제 학술대회 발표 실적 증대

[융합기술시스템공학협동과정 참여대학원생 학술대회 발표 및 논문 실적]

기간	학회발표 실적			지원 실적 (지원율)
	국내	해외	총합	
2021	4	2	6	6 (100%)
2022	17	1	18	18 (100%)
2023	13	3	16	16 (100%)

□ **[표준화 활동 지원] 대학원생의 표준 제안 활동 지원**

- 교과/비교과 과목을 활용하여 국제표준 초안 또는 기고서 작성에 대한 이론적 교육 제공
- 표준 기본 문서 작성 및 국제표준 기고서 작성법 교육
- 융합기술 및 표준기술에 대한 전문가 초청 강연 개최

2.3 참여대학원생의 취(창)업 현황

① 취(창)업률

<표 2-1> 평가 대상 기간(2020. 9. 1. ~ 2024. 2. 29.) 내 졸업한 참여대학원생 취(창)업률 실적

구 분		졸업 및 취(창)업 현황 (단위: 명)						취(창)업률(%) (D/C)×100
		졸업자 (A)	비취업자(B)			취(창)업대상자 (C=A-B)	취(창)업자 (D)	
			진학자		입대자			
			국내	국외				
2021년 8월 졸업자	석사	2	0	0	0	2	2	100
	박사	0			0	0	0	
2022년 2월 졸업자	석사	8	0	0	0	8	8	100
	박사	0			0	0	0	
2022년 8월 졸업자	석사	1	1	0	0	1	1	100
	박사	0			0	0	0	
2023년 2월 졸업자	석사	3	3	0	0	0	0	-
	박사	0			0	0	0	
2023년 8월 졸업자	석사	4	1	0	0	3	3	100
	박사	0			0	0	0	
2024년 2월 졸업자	석사	2	0	0	0	2	2	100
	박사	0			0	0	0	

연번	졸업연월	성명	취득 학위	구분	취업/진학처 (취업/진학 연도)
1	2021년 08월	김용준	석사	**취업**	㈜웰스팜텍 (2022)
2	2021년 08월	김형윤	석사	**취업**	한국표준협회 (2022)
3	2022년 02월	김소혜	석사	**취업**	㈜베가스 (2022)
4	2022년 02월	김윤재	석사	**취업**	LS오토모티브테크놀로지스 (2022)
5	2022년 02월	백수민	석사	**취업**	㈜노바렉스 (2022)
6	2022년 02월	오석범	석사	**취업**	한국표준협회(2022)
7	2022년 02월	이소정	석사	**취업**	㈜뉴온 (2022)
8	2022년 02월	이지연	석사	**취업**	(사)한국엔젤투자협회 (2022)
9	2022년 02월	최채민	석사	**취업**	한국표준협회 (2022)
10	2022년 08월	강석민	석사	**취업**	한국EMS협회 (2023)
11	2023년 02월	윤재석	석사	**진학***	본교 박사과정 (2023)
12	2023년 02월	정다은	석사	**진학***	본교 박사과정 (2023)
13	2023년 02월	조종은	석사	**취업**	한국표준협회 (2022)
14	2023년 08월	김성연	석사	**진학***	본교 박사과정 (2023)
15	2023년 08월	김시현	석사	**취업**	㈜셀바스에이아이 (2023)
16	2023년 08월	김이준	석사	**취업**	㈜아이퍼스 (2023)
17	2023년 08월	오주	석사	**취업**	중국에서 취업 (2023)
18	2024년 02월	이다연	석사	**취업**	㈜셀바스에이아이 (2023)
19	2024년 02월	이사유	석사	**취업**	중국에서 취업 (2024)

* 진학: 고려대학교 융합기술시스템공학협동과정 박사과정 진학

② 취(창)업의 질적 우수성 (평가 대상 기간)

<표 2-2> 평가 대상 기간(2020. 9. 1.~2024. 2. 29.) 내 졸업한 참여대학원생 중 취(창)업의 질적 우수성

<table>
<tr><th rowspan="2">연번</th><th>성명</th><th>졸업연월</th><th>수여 학위
(석사/박사)</th><th>학위취득 시 학과(부)명</th><th>현 직장(직위)</th></tr>
<tr><th colspan="5">대표 취(창)업 사례의 우수성</th></tr>
<tr><td rowspan="2">1</td><td>김형윤</td><td>2021.8</td><td>석사</td><td>융합기술시스템공학
협동과정</td><td>한국표준협회</td></tr>
<tr><td colspan="5">본 협동과정을 졸업한 표준 관련 전공자로서 한국표준협회 취업 및 표준 관련 업무 수행</td></tr>
<tr><td rowspan="2">2</td><td>오석범</td><td>2022.2</td><td>석사</td><td>융합기술시스템공학
협동과정</td><td>한국표준협회</td></tr>
<tr><td colspan="5">본 협동과정을 졸업한 표준 관련 전공자로서 한국표준협회 취업 및 표준 관련 업무 수행</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td>최채민</td><td>2022.2</td><td>석사</td><td>융합기술시스템공학
협동과정</td><td>한국표준협회</td></tr>
<tr><td colspan="5">본 협동과정을 졸업한 표준 관련 전공자로서 한국표준협회 취업 및 표준 관련 업무 수행</td></tr>
<tr><td rowspan="2">4</td><td>조종은</td><td>2022.2</td><td>석사</td><td>융합기술시스템공학
협동과정</td><td>한국표준협회</td></tr>
<tr><td colspan="5">본 협동과정을 졸업한 표준 관련 전공자로서 한국표준협회 취업 및 표준 관련 업무 수행</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">평가 대상 기간(2020. 9. 1. ~ 2024. 2. 29.)
내 졸업한 참여대학원생 수</td><td>석사</td><td>19</td><td rowspan="2">제출 요구량</td><td rowspan="2">1 ~ 2</td></tr>
<tr><td>박사</td><td>0</td></tr>
</table>

2.4 우수 신진연구인력 확보 및 지원 실적

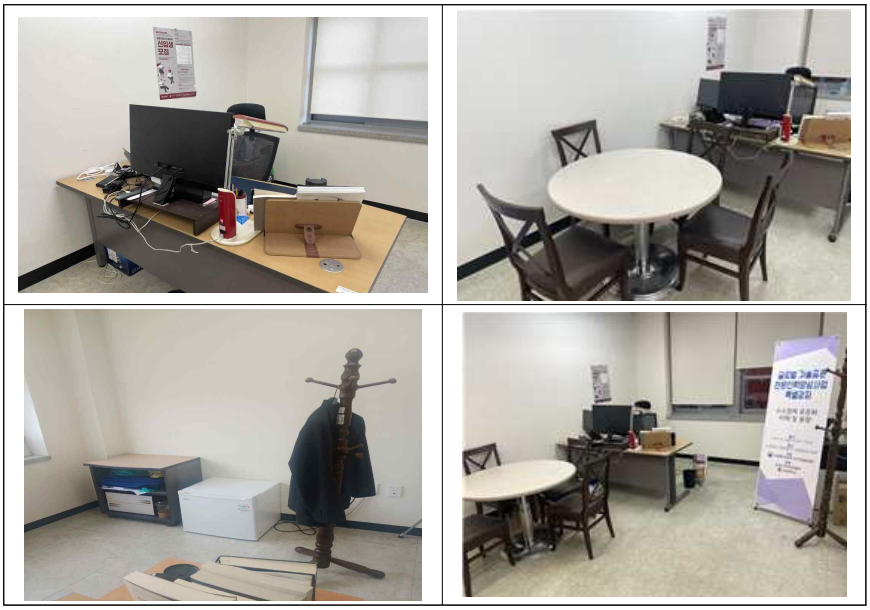
<표 2-3> 교육연구단 신진연구인력 현황

구분	신진연구인력 수 (단위: 명, 개월)		
	평가 대상 기간 내 총 인원 수	총 참여 개월 수	1인당 평균 참여 개월 수
박사후 과정생	0	0	0
계약교수	2	37	18.5
계	2	37	18.5

① 우수 신진연구인력 확보 및 지원 실적

□ **신진연구인력 지원**

- 안정적인 학술 활동 지원을 위한 물리적 제도적 지원
  - (인건비 지급) 기본 신진연구인력 인건비 3,600 만원 지급
  - (연구비 지원) 교외 R&D 사업 수주 시 집행하는 연구 간접비 공제액의 일부를 인센티브로 지원하며, 연구과제 지원 및 연구논문 발표 시 게재료 지원
  - (연구공간 제공) 신임 전임교원과 동일한 1 모듈의 연구공간 지원 (석원경상관 401호)
    * 책상, 서랍장, 프린터 책상, 프린터, 냉장고, 옷걸이, 회의용 테이블과 의자 등 지급



□ **교육 및 연구 교류 활성화**

- (연구 활동 자문) 대학원생의 연구 활동에 대한 자문 역할을 통해 연구 경험이 적은 대학원생들에 대한 도움 제공 및 공동연구 진행
- (센터 활동 참여) 신임 연구자가 교외 R&D 사업 수주 시 행정적 지원 제공 및 국제 공동연구 진행 시 연구관리, 기관 협업까지의 전 과정의 체계적 지원
- (행정업무 배제) 신진연구 인력의 안정적 학술 및 연구 활동을 위한 행정업무 배제

② 우수 신진연구인력의 대표 연구 실적

<표 2-4> 평가 대상 기간(2020. 9. 1. ~ 2024. 2. 29.) 내 신진연구인력 대표 연구 실적

<table>
<tr><th rowspan="2">연번</th><th>구분</th><th>성명</th><th>참여
시작일</th><th>실적 종류</th><th>대표 연구 실적 상세내용</th></tr>
<tr><th colspan="5">대표 연구 실적의 우수성</th></tr>
<tr><td rowspan="8">1</td><td rowspan="8">계약교수</td><td rowspan="8">안병대</td><td rowspan="8">2022.3.1.</td><td rowspan="8">학술지 논문</td><td>① 안병대, 신동원, 이한준</td></tr>
<tr><td>② 기업성격과 직무만족: Doc2Vec을 활용하여</td></tr>
<tr><td>③ 한국데이터정보과학회</td></tr>
<tr><td>④ 33(2)</td></tr>
<tr><td>⑤ 1598-9402</td></tr>
<tr><td>⑥ 2022</td></tr>
<tr><td>⑦ DOI 번호 (해당시)</td></tr>
<tr><td colspan="5">표준 및 데이터 분석 관련 게재지 실적</td></tr>
<tr><td rowspan="8">2</td><td rowspan="8">계약교수</td><td rowspan="8">안병대</td><td rowspan="8">2022.3.1.</td><td rowspan="8">학술지 논문</td><td>① 안병대, 신동원, 이한준</td></tr>
<tr><td>② 동기·위생이론에 근거한 직무만족 및 불만족 요인에 관한 연구</td></tr>
<tr><td>③ 대한경영정보학회</td></tr>
<tr><td>④ 41(1)</td></tr>
<tr><td>⑤ 1598-2459</td></tr>
<tr><td>⑥ 2022</td></tr>
<tr><td>⑦ DOI 번호 (해당시)</td></tr>
<tr><td colspan="5">표준 및 데이터 분석 관련 게재지 실적</td></tr>
<tr><td rowspan="8">3</td><td rowspan="8">계약교수</td><td rowspan="8">안병대</td><td rowspan="8">2022.3.1.</td><td rowspan="8">학술지 논문</td><td>① 오주, 김재영, 안병대</td></tr>
<tr><td>② 중국 공공경보 시스템 개선 방안 도출을 위한 연구: 국가별 공공경보 시스템 비교 분석</td></tr>
<tr><td>③ 한국정보시스템학회</td></tr>
<tr><td>④ 32(3)</td></tr>
<tr><td>⑤ 1229-8476</td></tr>
<tr><td>⑥ 2023</td></tr>
<tr><td>⑦</td></tr>
<tr><td colspan="5">표준 및 데이터 분석 관련 게재지 실적</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">총 신진연구인력 수</td><td>박사후과정생</td><td>0</td><td rowspan="3">제출 요구량</td><td rowspan="3">1 ~ 1</td></tr>
<tr><td>계약교수</td><td>2</td></tr>
<tr><td>계</td><td>2</td></tr>
</table>

3. 참여대학원생 연구역량

3.1 참여대학원생 연구 실적의 우수성

① 참여대학원생 대표연구업적물의 우수성

<표 2-5> 평가 대상 기간(2020. 9. 1. ~ 2024. 2. 29.) 내 참여대학원생 대표연구업적물

연번	학위과정 (석사/박사/ 석박사통합)	참여대학원생 성명	지도교수 세부전공분야	업적물 종류	대표연구업적물 상세내용
	대표연구업적물의 우수성				
1	석사	백수민	강현국	학술지 논문	① Sang HoonLee, **Soo Min Baek**, Inhye Jeong, Wan Heo, Kyung-A Hwang, Bok Kyung Han, and Young Jun Kim
					② Anti-Browning and Oxidative Enzyme Activity of Rice Bran Extract Treatment on Freshly Cut 'Fuji' Apple
					③ Agronomy
					④ 12(1), 86
					⑤ 2073-4395
					⑥ 1
					⑦ 2021
					⑧ https://doi.org/10.3390/agronomy12010086
	융합기술시스템공학협동과정 재학생으로서 표준 관련 논문 게재 실적				
2	석사	이소정	강현국	학술지 논문	① Sun Il Kim, **So Jung Lee**, Wan Heo, **Young Jun Kim**
					② Characteristics of Effective Microorganisms for Reducing Ammonia Emission from Livestock Manure
					③ Microorganisms
					④ 10(1), 77
					⑤ 2076-2607
					⑥ 1
					⑦ 2022
					⑧ https://doi.org/10.3390/microorganisms10010077
	융합기술시스템공학협동과정 재학생으로서 표준 관련 논문 게재 실적				
3	석사	이지연	김진민	학술지 논문	① **이지연**, 김진민
					② 스마트시티 실버타운 서비스 프로세스 표준화에 관한 연구
					③ 표준인증안전학회지
					④ 2635-9464
					⑤ 11(2), 13-35
					⑥ 공동주저자 중 대표연구업적물 제출 참여대학원생 수
					⑦ 2021
					⑧ DOI 번호 (해당시)
	융합기술시스템공학협동과정 재학생으로서 표준 관련 논문 게재 실적				
4	석사	최채민	김재영	학술지 논문	① **최채민**, 강병구, 김재영
					② 국가별 ESG 관련 인증 분석을 통한 한국 기업의 TBT 대응
					③ 표준인증안전학회지
					④ 12(1), 49-67
					⑤ 2635-9464
					⑥ 1
					⑦ 2022
					⑧ DOI 번호 (해당시)
	융합기술시스템공학협동과정 재학생으로서 표준 관련 논문 게재 실적				

연번	학위과정 (석사/박사/ 석박사통합)	참여대학원생 성명	지도교수 세부전공분야	업적물 종류	대표연구업적물 상세내용
	대표연구업적물의 우수성				
5	석사	김형윤	김재영	학술지 논문	① **김형윤**, 김재영
					② ISO 26000의 이행이 온라인쇼핑몰의 신뢰와 충성도에 미치는 영향
					③ 표준인증안전학회지
					④ 12(1), 59-76
					⑤ 2635-9464
					⑥ 1
					⑦ 2022
					⑧ DOI 번호 (해당시)
	융합기술시스템공학협동과정 재학생으로서 표준 관련 논문 게재 실적				
6	석사	윤재석	김진민	학술지 논문	① **윤재석**, 김진민
					② 리테일테크 시대, 서비스 표준화를 위한 무인점포 사례 연구
					③ 표준인증안전학회지
					④ 12(3), 131-145
					⑤ 2635-9464
					⑥ 1
					⑦ 2022
					⑧ DOI 번호 (해당시)
	융합기술시스템공학협동과정 재학생으로서 표준 관련 논문 게재 실적				
7	석사	김용준	김재영	학술지 논문	① **김용준**, 김재영
					② 소비자 관여도에 따른 품질인증마크 인지도가 구매의도에 미치는 영향
					③ 표준인증안전학회지
					④ 12(3), 107-129
					⑤ 2635-9464
					⑥ 1
					⑦ 2022
					⑧ DOI 번호 (해당시)
	융합기술시스템공학협동과정 재학생으로서 표준 관련 논문 게재 실적				
8	석사	정다은	김진민	학술지 논문	① **정다은**, 김진민, 구상회
					② SDGs의 달성을 위한 ISO 국제표준 활성화 연구: 텍스트마이닝 기법을 활용하여
					③ 표준인증안전학회지
					④ 12(3), 93-105
					⑤ 2635-9464
					⑥ 1
					⑦ 2022
					⑧ DOI 번호 (해당시)
	융합기술시스템공학협동과정 재학생으로서 표준 관련 논문 게재 실적				
9	석사	한성현	김진민	학술지 논문	① **한성현**, 김진민
					② 서비스 표준 활성화를 위한 전략에 관한 연구
					③ 표준인증안전학회지
					④ 13(1), 21-34
					⑤ 2635-9464
					⑥ 1
					⑦ 2023
					⑧ DOI 번호 (해당시)
	융합기술시스템공학협동과정 재학생으로서 표준 관련 논문 게재 실적				

<table>
<tr><th rowspan="2">연번</th><th>학위과정
(석사/박사/
석박사통합)</th><th>참여대학원생
성명</th><th>지도교수
세부전공분야</th><th>업적물 종류</th><th>대표연구업적물 상세내용</th></tr>
<tr><th colspan="5">대표연구업적물의 우수성</th></tr>
<tr><td rowspan="9">10</td><td rowspan="8">박사</td><td rowspan="8">전다희</td><td rowspan="8">강현국</td><td rowspan="8">학술지 논문</td><td>① 전다희, 강현국</td></tr>
<tr><td>② 지속가능한 폐기물관리를 위한 국제 표준화 동향</td></tr>
<tr><td>③ 한국폐기물자원순환학회지</td></tr>
<tr><td>④ 40(4), 336-348</td></tr>
<tr><td>⑤ 2287-5638</td></tr>
<tr><td>⑥ 1</td></tr>
<tr><td>⑦ 2023</td></tr>
<tr><td>⑧ DOI 번호 (해당시)</td></tr>
<tr><td colspan="5">융합기술시스템공학협동과정 재학생으로서 표준 관련 논문 게재 실적</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="4">총 참여대학원생 수</td><td>석사</td><td>81</td><td rowspan="4">제출 요구량</td><td rowspan="4">10</td></tr>
<tr><td>박사</td><td>11</td></tr>
<tr><td>석박사통합</td><td>0</td></tr>
<tr><td>계</td><td>92</td></tr>
</table>

② 참여대학원생 학술대회 대표실적의 우수성

<표 2-6> 평가 대상 기간(2020. 9. 1. ~ 2024. 2. 29.) 내 참여대학원생 학술대회 발표실적

연번	학위과정 (석사/박사/ 석박사통합)	참여대학원생 성명	발표 형식 (구두, 포스터)	학술대회 발표실적 상세내용
1	석사	백수민	구두	① Sang Hoon Lee, **Soo Min Baek**, Ji Woo Seo1, Laura Amaya Quirozl, Wan Heo1, Bok Kyung Han, Young Jun Kim
				② Anti-Browning and Enzyme Activity of Fresh-cut Apple by Rice Bran Extract Treatment during Low Temperature Storage
				③ 2020 KFN International Symposium and Annual Meeting
				④ 한국식품영양과학회
				⑤ 1
				⑥ 2020.10, 제주, 대한민국
				⑦ DOI 번호 (해당시)
2	석사	오석범	구두	① **SeokBeom Oh**, SooJeong Lee, Yong-Geun Hong, Gyuyeol Kong, Hyun-Kook Kahng
				② Performance Evaluation of Partial Offloading under Various Scenarios in Mobile Edge Computing
				③ 24th International Conference on Advanced Communications Technology
				④ ICACT2022
				⑤ 1
				⑥ 2022.02, 평창, 대한민국
				⑦ DOI 번호 (해당시)
3	석사	최채민	구두	① **최채민**, 이태원, 김재영
				② 군집분석을 이용한 국가별 ESG 분석
				③ 2021 추계 학술대회
				④ 표준인증안전학회
				⑤ 2
				⑥ 2021.11, 온라인
				⑦ DOI 번호 (해당시)
4	석사	이지연	구두	① **이지연**, 김진민, 김재영
				② 텍스트 마이닝을 활용한 실버타운 서비스 표준화 연구
				③ 2021 추계 학술대회
				④ 표준인증안전학회
				⑤ 1
				⑥ 2021.11, 온라인
				⑦ DOI 번호 (해당시)
5	석사	김이준	구두	① **김이준**, 김시현, 박상현, 김재영
				② 승강기 실외 조작버튼 위생관리 표준화 방안 연구
				③ 2021 추계 학술대회
				④ 표준인증안전학회
				⑤ 2
				⑥ 2021.11, 온라인
				⑦ DOI 번호 (해당시)

연번	학위과정 (석사/박사/ 석박사통합)	참여대학원생 성명	발표 형식 (구두, 포스터)	학술대회 발표실적 상세내용
6	박사	조종은	구두	① **조종은**, 강현국 ② 신선식품 유통중 LED방식 적용 및 표준화를 위한 고려사항 ③ 2022 춘계 학술대회 ④ 표준인증안전학회 ⑤ 1 ⑥ 2022.05, 온라인 ⑦ DOI 번호 (해당시)
7	석사	강석민	구두	① **강석민**, 강현국 ② 메타버스 플랫폼 상호연동 표준화를 위한 현황 분석 ③ 2022 춘계 학술대회 ④ 표준인증안전학회 ⑤ 1 ⑥ 2022.05, 온라인 ⑦ DOI 번호 (해당시)
8	석사	이다연	구두	① **Dayeon Lee**, Seohoon Jin ② A Study on the Prediction of Pressure in Gas Governor System ③ Proceedings of the 2nd ISSAT International Conference on Data Science in Business, Finance and Industry ④ International Society of Science and Applied Technologies ⑤ 1 ⑥ 2023.01, 다낭, 베트남 ⑦ DOI 번호 (해당시)
9	석사	김성연	구두	① **Sungyeon Kim**, Jinmin Kim ② An Empirical Study on Factors Influencing Continuous Intention to Use of AI-Based Recommendation Services in Digital Platforms ③ 7th International Conference on Big Data and Internet of Things ④ BAOER ⑤ 1 ⑥ 2023.08, 베이징, 중국 ⑦ DOI 번호 (해당시)
10	석사	김성연	구두	① **Sungyeon Kim**, Jinmin Kim ② An Empirical Study on Factors Influencing Continuous Intention to Use of AI-Based Recommendation Services in Digital Platforms ③ 7th International Academic Conference on Management and Economics ④ Conferenceme ⑤ 1 ⑥ 2023.11, 런던, 영국 ⑦ DOI 번호 (해당시)

총 참여대학원생 수			제출 요구량	
	석사	81		10
	박사	11		
	석박사통합	0		
	계	92		

□ **교육연구단 내 학술 및 연구 활동 지원**

- 학술교류를 촉진하고 대학원생의 연구능력을 신장시켜 학술 발전을 도모하기 위해 국내 및 국제 학술회의 참가를 지원하는 제도
  - 학술 회의에 참가하여 본인이 직접 구두로 발표하는 경우(포스터 포함)
  - 학술회의 우수논문으로 선정된 경우
  - 해외 학술대회 초청에 의해 참가하는 경우
- 대학원생 학술 활동을 위한 학술 정보에 대한 지원을 강화함
  - 국내 표준관련 학회 또는 표준 내용으로 저널 투고 시 투고비 및 게재비 지원
  - 고려대 도서관 내 학술연구지원부에서 최신 학술 정보를 제공함에 있어 고려대학교 학술정보원이 제공하는 거의 모든 저널에 대한 구독 및 웹 접속이 가능한 환경을 제공
  - 학생들에게 학술 정보의 접근 방법 및 정리 방법 활용 지원
  - EndNote, RefWorks 등 참고문헌 정보 관리 소프트웨어 교육
  - Web of Science, JCR, Scopus 등에 대한 활용법 워크숍
  - 고려대 학술정보원 학술 워크숍 등을 적극 활용
  - 현재 고려대 도서관 워크숍에 본 사업단의 참여 학생과 연구요원들의 참여를 권장하고 있으며, 향후 본 교육연구단 차원에서도 학술 정보에 대한 자체 워크숍 개최 예정

□ **교육연구단 내 학술대회 발표실적의 우수성**

- 7 학기 동안 참여대학원생들은 총 국내 학술대회 발표 34 건과 해외학술대회 발표 6 건을 수행
- 참여대학원생 1 인당 학술대회 참여 실적은 매년 증가
- 최근 참여대학원생들의 해외학술대회 발표실적이 증가
- 대부분의 학술 활동은 본 연구단의 비전과 목표에 부합하는 표준 및 인증 관련 주제
- 국내 표준인증안전학회 춘계/추계 학술대회에 지속적으로 표준 관련 연구를 20 건 발표

[교육연구단 내 학술대회 발표실적 현황]

기간	참여대학원생			학회 발표			참여대학원생 1인당 학회 실적
	석사	박사	총원	국내	해외	총합	
2021	39	0	39	4	2	6	0.15
2022	24	2	26	17	1	18	0.69
2023	9	9	18	13	3	16	0.89

③ 참여대학원생 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성

해당사항 없음

3.2 참여대학원생 연구 수월성 증진 실적

□ **참여대학원생의 지속적인 연구실적 증진**

- 참여대학원생 1인당 연구실적(논문 및 학회 발표)의 증진
  - 매년 참여대학원생의 연구 장려에 따른 연구실적 증진 (0.28 → 1.04 → 1.11)
- 참여대학원생의 해외 학회 발표 증가
  - 해외학회 참여 지원에 따라 참여대학원생의 해외 학회에 대한 관심 및 참여 증가
  - 추후 해외학회를 통해 참여대학원생들의 해외논문 게재 실적 장려 계획

[교육연구단 내 논문 게재 및 학술대회 발표실적 현황]

기간	참여대학원생			실적				참여대학원생 1인당 연구실적
	석사	박사	총원	논문	학회발표			
					국내	해외	총합	
2021	39	0	39	4	4	2	6	0.28
2022	24	2	26	9	17	1	18	1.04
2023	9	9	18	7	13	3	16	1.11

4. 참여교수의 교육역량 대표실적

<표 2-8> 해당 산업·사회 문제 해결분야 문제해결을 위한 참여교수의 교육역량 대표실적

연번	참여교수명	참여기간 (YYYYMMDD-YYYYMMDD)	연구자등록번호	세부전공분야	대학원 교육 관련 대표실적물	DOI번호/ISBN/ 인터넷 주소 등
	참여교수의 교육 관련 대표실적의 우수성					
1	강병구	20200901-20240229	10008320	경영정보시스템	융합기술시스템공학과 교과목 개발 및 개설	
	산업통상자원부 국가기술표준원의 인력양성사업 지원에 따른 융합기술시스템공학과를 협동과정으로 설립을 하고 이를 위한 교육과정을 위한 새로운 9개의 교과목을 개발함. 이들 9개 교과목은 표준화 개론, 적합성평가기초, 표준과무역장벽 기초, 융합표준기초연구, 표준특론세미나, 기업전략과 표준·안전·기술규제, 표준과 특허, 캡스톤디자인을 비롯한 산학프로젝트 과목임. 이 중 2019년 2학기에 표준화 개론, 융합표준기초연구, 표준특론세미나, 산학프로젝트는 개설하였으며, 표준화 개론과 적합성평가기초는 자체 교육교재 개발을 2020년 초에 완료하여 2020년 관련 수업 중 배포한 상태이며, 저자의 요청에 의한 추가 개정이 진행 중임.					
2	김진민	20200901-20240229	10213608	생산관리	논문 (한국경영교육학회)	http://dx.doi.org/10.23839/kabe.2019.34.6.201
	본 연구는 이벤트 스터디를 활용하여 2016년 파나마 운하 확장 이후의 해운업의 공급과잉에 관하여 연구하였음. 연구의 결과는 세계의 원양해운 기업들의 가치에 대하여 공급과잉이 부정적인 영향을 미친다는 사실을 입증함. 파나마 운하 확장에 의한 공급과잉 우려는 전체 해운업체들에 대하여 장기적으로, 그리고 단기적으로 부정적인 영향을 미치는 것으로 나타났음. 특히 벌크 선사들이 단기적으로는 보다 부정적인 영향을 받으나, 장기적으로는 컨테이너 선사들이 보다 부정적인 영향을 받는 것으로 나타나 대조적인 모습을 확인할 수 있었음. 해운산업에서의 경쟁상황의 변동에 대한 주식시장에서의 반응을 확인하였음. 2016년 해운산업 보고서를 기반으로 하여, 본 연구에서는 해운시장의 주요국가 30개국에 대해서 연구를 수행하였는데, 컨테이너 선사와 벌크 선사의 차이를 회귀분석을 통해 검증하고자 하였음. 본 연구는 외부에서의 사건에 의한 산업의 공급과잉이 기업에 미치는 영향을 검증하였다는 점에서 의미가 있고, 또한 해운산업의 잠재적인 위협요인으로서 시장의 경쟁구도 변경에 주목하였음. 본 연구에서는 기업과 산업에 연관이 있는 새로운 인프라 투자에 대하여, 주식시장의 투자자들이 보다 숙고할 필요가 있음을 보였음.					
총 환산 참여교수 수	N			**제출 요구량**	2 ~ 4	

5. 교육의 국제화 전략

5.1 교육 프로그램의 국제화 실적

① 교육 프로그램의 국제화 현황 및 계획

□ **국제적 협력을 위한 비전 '국제표준의 허브'**

● 표준은 연구결과의 현실적용이 핵심으로 본교 내 '국제표준연구센터' 설립(2020년) 및 '표준·지식연구소' 설립(2023년)을 통해 국제표준의 허브로 도약하기 위한 발판을 마련 중

- 신남방 정책에 따른 ASEAN과의 협력방안 모색을 위해 노력했으나 Covid-19로 인해 국제화에 대한 부분이 많이 뒤쳐짐
- 국제적 표준협력연구와 산업과의 접목을 위한 ASEAN 관련 연구자와의 공동표준연구와 국제표준의 개발을 위한 노력 경주

[국제표준연구센터 초청 세미나('23.07.05)]

Global Perspectives: Inviting international standard experts for special lecture		
발표자	**소속**	**발표주제**
Nyoman Supriyatna	SNI	Indonesia National Standards(SNI) Certification for Indonesian Market
Kolin Low	ULSE	Satfety Hazard of Lib-powered mobility devices and policy mitigation
Dennis Chew	IEC	Introduction to IEC and its Young Professionals Programme
Matsumoto Mistuo	ISO	Roles of ISO VP-finance
카푸치노 호텔(서울) 13:00 ~ 16:00		

[융합표준전문인력 교육연구단 내 국제표준연구센터 연구인력]

연번	성명	기간	전입	소속	업무
1	강현국	2020.01.01.~ 2024.02.28	기존	국제표준센터장	총괄
2	김재영	2020.01.01.~ 2024.02.28	기존	국제표준센터 연구원	공동 세미나 준비
3	강병구	2020.01.01.~ 2024.02.28	기존	국제표준센터 연구원	국제표준기관협력
4	진서훈	2020.01.01.~ 2024.02.28	기존	국제표준센터 연구원	ASEAN 공동연구 추진
5	이태원	2020.01.01.~ 2024.02.28	기존	국제표준센터 연구원	공동연구 추진
6	전수영	2020.01.01.~ 2024.02.28	기존	국제표준센터 연구원	공동연구 추진
7	김진민	2020.01.01.~ 2024.02.28	기존	국제표준센터 연구원	공동 세미나 준비
8	김호림	2021.01.01.~ 2021.12.31	신규	국제표준센터 연구원	해외기관 업무연락
9	안병대	2022.03.01.~ 2024.02.28	신규	국제표준센터 연구원	해외기관 업무연락

[국제표준연구센터 국제적 네트워크 현황]

번호	연구자	소속
1	Dennis Chew (Regional Director)	IEC Asia-Pacific Regional Centre
2	Sabrina Anthony (Duty Director)	ISO & Smart nation Standard Division, Enterprise Singapore
3	Yau Chau Fong (Managing Director)	Duriatioe Professionals Sdn Bnd and Chairman ASEAN Engineering Inspectiors(SEI-EI)
4	Mw Maw Khin (Professor)	Yangon University fo Economics

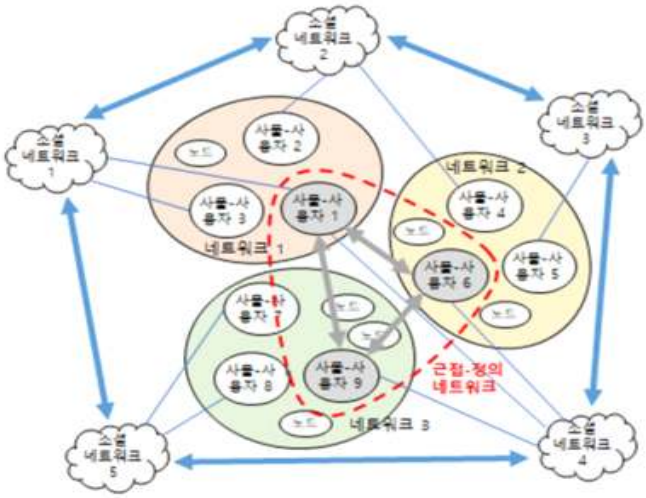
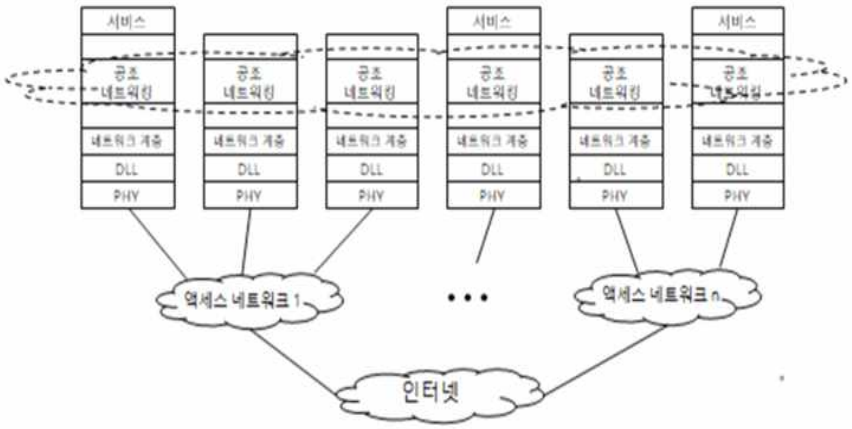
[융합표준전문인력 교육연구단 참여연구원의 국제 학술대회 참여 현황]

번호	회의 명칭	발표자	발표 일시	장소	국명
1	Global Standard R&D(GSRD) Seminar	강병구 강현국	2021.01.19	Pusan Natioanl University, 온라인 Zoom	대한민국
2	THE KOREAN DATA ANALYSIS SOCIETY	이태원	2021.07.23	Pukyong National University. 온라인 Zoom	대한민국
3	ICACT2022, 24th International Conference on Advanced Communications Technology	강현국	2022.02.16	Phoenix Pyeongchang 온라인 Zoom	대한민국
4	2nd ISSAT Internation Confernece on Data Science in Business, Finance and Industry	진서훈	2023.01.08.-10	Dong A University, Da Nang	베트남
5	19th International Conference on Natural Computation, Fuzzy Systems and Knowledge Discovery	진서훈	2023.07.29	Hā'ěrbīn	중국
6	7th International Conference on Big Data and Internet of Things	김진민	2023.08.11.-13	North China University of Technology, Beijing	중국
7	7th International Academic Conference on Management and Economics	김진민	2023.11.10.-12	Roehampton University, London	영국

[융합표준전문인력 교육연구단 참여연구원의 국제표준 제안 및 개발 현황]

번호	표준화단계 구분	표준명	표준기구명[2]	표준분과명	의장단 활동여부	표준특허 추진여부	표준개발 방식[3]	제안자	표준화 번호	제안일자
1	DIS (국제표준안)	미래네트워크의 구조	JTC1	SC6	O	추진중	IS	강현국	21558-3	2019.03 2021.06
2	DIS (국제표준안)	미래네트워크의 프로토콜	JTC1	SC6	O	추진중	IS	강현국	21559-3	2019.03 2021.06
3	IS (국제표준)	Telecommunications and information exchange between systems - Future network architecture - Part 3: Networking of everything	ISO/IEC	SC6	O	추진중	IS	강현국	21558-3:2022	2022.01
4	IS (국제표준)	Telecommunications and information exchange between systems - Future network protocols and mechanisms - Part 3: Networking of everything	ISO/IEC	SC6	O	추진중	IS	강현국	21559-3:2022	2022.01

* 1」 국제표준 단계 중 신규 작업항목 제안(NP), 국제표준초안(WD), 위원회안(CD), 국제표준안(DIS), 최종국제표준안(FDIS), 국제표준(IS) 중 해당하는 사항을 기재.
* 2」 국제표준화기구(ISO), 국제전기기술위원회(IEC), 공동기술위원회1(JTC1) 중 해당하는 사항을 기재합니다.
* 3」 국제표준(IS), 기술시방서(TS), 기술보고서(TR), 공개활용규격(PAS), 기타 중 해당하는 사항을 기재합니다.

연번	국제 표준 제안 및 개발
1	미래 네트워크 플랫폼 개발 - 컴퓨터를 비롯한 사물들간 기존의 인터넷 같은 네트워크를 통하여, 소셜네트워크를 구성하고, 소셜네트워크에 참여하고 있는 사물들이 기 구성된 소셜네트워크로부터 지식을 획득하여 사물들이 하고자 하는 일들을 자동적으로 수행하도록 하는 네트워크 구조와 프로토콜 및 메카니즘에 관한 미래 네트워크 플랫폼 개발 
2	미래 네트워크 기술의 요소 - IoT의 통신의 기능을 가진 컴퓨터 같은 모든 사물들이 인간의 관여 없이 서로가 이해할수 있는 언어인 RDF를 통해 서로간의 정보를 주고받고 DB에 저장하고, 다른 ((컴퓨터 같은)사물들의 요청에 따라 꺼낼수 있는 기능을 갖추며, 특정 미션(즉, 전송이나 배달, 또는 정보획득)을 갖은 사물이 자신의 소셜미디에 그 미션을 요청하면 소셜미디어에 있는 관심있는 사물들이 자율 협력하여 그 미션을 수행하는 것 

[융합표준전문인력 교육연구단 외국학생 입학 내역]

연번	성명	등록 학기	전입	출신교	BK장학금 수혜여부
1	Wu Zhou	2021년 2학기	신규	고려대학교 글로벌비즈니스대학	수혜 (2021년 후기)
2	Li Siwei	2021년 2학기	신규	고려대학교 문화스포츠대학	수혜 (2021년 후기)

5.2 참여대학원생 국제공동연구 실적

<표 2-9> 평가 대상 기간(2020. 9. 1. ~ 2024. 2. 29.) 내 참여대학원생 국제공동연구 실적

연번	공동연구 참여자			상대국/소속기관	연구주제	연구기간 (YYYYMM-YYYYMM)
	교육연구단		국외 공동연구자			
	참여 대학원생	지도교수				
1	백수민	강현국	Laura Amaya Quiroz	Peru / McGill University in Food science and agricultural chemistry	Anti-Browning and Enzyme Activity of Fresh-cut Apple by Rice Bran Extract Treatment during Low Temperature Storage	202001-202010

□ **[국제 학술대회 발표 증가] 국제 학술대회 발표 및 참여를 통한 참여대학원생의 연구역량 강화**

- 최근 참여대학원생들의 해외학술대회 발표실적이 증가함
- 추후 해외학회를 통해 참여대학원생들의 해외논문 게재 장려 계획함

[교육연구단 참여대학원생 국제 학술대회 참가 현황]

연번	프로그램명	참여기간	발표자	논문제목
1	2020 KFN International Symposium and Annual Meeting	2020.10.21.~23	Sang Hoon Lee, **Soo Min Baek,** Ji Woo Seo, Laura Amaya Quiroz, Wan Heo, Bok Kyung Han, Young Jun Kim,	Anti-Browning and Enzyme Activity of Fresh-cut Apple by Rice Bran Extract Treatment during Low Temperature Storage
2	International Union of Microbiological Societies (IUMS) Congress	2020.11.16.~20	Sun Il Kim, **So Jung Lee,** Wan Heo, Young Jun Kim	Characteristics of Effective Microorganisms for Reducing Ammonia Emission from Livestock Manure
3	ICACT2022, 24th International Conference on Advanced Communications Technology	2022.02.13.~16	**SeokBeom Oh, SooJeong Lee,** Yong-Geun Hong, Gyuyeol Kong, Hyun-Kook Kahng	Performance Evaluation of Partial Offloading under Various Scenarios in Mobile Edge Computing
4	2nd ISSAT Internation Confernece on Data Science in Business, Finance and Industry	2023.01.08.~10	Eun-Wook Choi, **Dayeon Lee, Sihyun Kim,** Seohoon Jin	A Study on the Prediction of Pressure in Gas Governor System
5	7th International Conference on Big Data and Internation of Things	2023.08.11.~13	**Sung Yeon Kim,** Jin Min Kim	An Empirical Study on Factors Influencing Continuous Intention to Use of AI-Based Recommendation Services in Digital Platforms
6	7th International Academic Conference on Management and Economics	2023.11.10.~12	**Sung Yeon Kim,** Jin Min Kim	An Empirical Study on Factors Influencing Continuous Intention to Use of AI-Based Recommendation Services in Digital Platforms

[교육연구단 참여대학원생 국제 표준회의 참가 현황]

연번	회의명	참여기간	참석자	장소	국가
1	ISO/IEC JTC1/SC6 WG7 Interim Meeting	2023.01.08.-10	**Dahee Jeon, SIWEI LI,** Hyun-kook Kahng, Jae-young Klm	Chongqing	China

4단계 BK21사업

Ⅲ. 연구역량 영역

Ⅲ. 연구역량 영역

1. 참여교수 연구역량

1.1 국내 및 해외기관 연구비

<표 3-1> 사업 참여 기간 내 참여교수 정부, 산업체, 해외기관 등 대표 연구비 수주실적

연번	연구 책임자	연구자 등록번호	사업 참여 기간	공동 연구원 수	연구과제 정보		총 연구기간 (YYYYMMDD-YYYYMMDD)	연구비 규모 (천원)	
					사업명 (협약기관)	연구과제명		총 연구비	연평균 연구비
1	강병구	10008320	42	3	산업혁신인재성장지원 (한국산업기술진흥원)	글로벌 기술표준 전문인력 양성사업	20190301-20230228	1,642,740	410,685
	4차산업 혁명시대 신산업 기술의 글로벌 표준화를 선도하여, 기업의 해외시장 기회를 창출하는 미래의 표준최고임원(CSO)을 양성하는 사업으로, 표준전략-표준기술-융합표준 개발 등 참여대학의 특성을 살린 4차산업 시대에 필요한 글로벌 기술표준 인재를 양성하고, 수도권/중부권/동남권 등 지역별 4차산업 인재양성을 위한 산/학/연 연계 프로젝트 운영하며, 지속적 산업계 표준인력 교육 수요 파악 및 교육과정 개발-운영에 피드백과 글로벌 기술표준 전문인력 양성사업의 성과 확산을 목표로 하는 사업.								
2	강현국	10054582	42	6	국가표준기술력향상 (한국산업기술평가관리원)	만물접속 네트워크 구조 및 프로토콜 표준 개발	20200101-20211231	149,557	74,778
	표준화연구개발 사업으로 Notworking of Evertyhing(NoE) 구조 와 프로토콜의 국제표준 총 2건 개발을 목표로 하며, 구체적으로, NoE 구조(IS 1건) 개발(이미 CD로 진행 중, 최종 IS 1건)과 NoE 프로토콜(DIS 1건) 개발 (이미 CD로 진행 중, 최종 DIS/FDIS 1건)을 목표로 하며, ISO/IEC JTC1/SC6 정보통신(Telecommunications and Information exchange between systems) 등록을 목표로 하는 연구과제.								
3	강현국	10054582	42	3	지역 ICT이노베이션 조성 사업 (대전정보문화산업진흥원)	블록체인 교육 - 지역 ICT이노베이션 조성 사업	20200801-20201231	109,314	54,657
	충청권(대전, 세종, 충남, 충북) 지역 산업혁신을 주도할 4차 산업혁명 기반 기술 중심의 블록체인 전문인재 육성과 함께 지역 ICT융합 산업서비스를 선도할 지역 중심의 산업생태계 구성을 목표로 하는 연구과제								
4	김재영	10154121	42	4	인력양성사업	표준전문 학사인력 양성사업	20220401-20251231	883,000	220,750
	세계 최초 표준전문 인력양성을 위한 기술표준에서 기업표준, 국가표준 및 국제표준까지 아우를 수 있는 표준전문 학사 교육과정을 개발하고, 산학연계 및 국제화 프로그램을 통한 교육과정 운영하며, 세계 최초 표준 관련 학과 신설 및 본 사업에 대한 홍보 등을 수행하는 사업.								
5	김재영	10154121	42	4	2022년도 대학원 TBT 집중강좌 지원사업 (한국표준협회)	2022년도 대학원 TBT 집중강좌 지원사업	20220701-20221215	30,000	10,000
	해당 연구과제는 무역기술장벽(Technical Barriers to Trade, TBT)에 대한 관심이 증가하고 있는 글로벌환경변화를 이해하고 TBT에 대한 학문적 · 실무적 관심을 높이는데 있으며, 과목의 수업은 본교 전임교원이 팀티칭 수업으로 구성하고, TBT 협정문 분석을 통해 협정문 전문 및 일반규정에 대한 상세분석을 지도하고, 디지털경제 패러다임 속의 산업 측면에서의 기술규제에 대한 토론과 TBT 세미나를 진행. 또한, TBT와 연계된 산업전문가의 특강을 통해 학술적 측면에서의 교육과 실무적 내용을 함께 학습토록 함으로써 기술규제에 대한 개념과 상호 간의 문제해결을 증진시킬 수 있도록 구성함.								
6	김진민	10213608	42	6	산업혁신인재성장지원 (한국산업기술진흥원)	적합성평가기술 전문인력양성	20210301-20240228	2,403,100	480,620
	국내기업의 미래 신성장동력 제품 및 제조·기간산업의 제품이 신속하게 국내외 시장에 진출하여 글로벌 경쟁력을확보할 수 있도록 지원하기 위한 적합성평가 전문인력 양성 및 산·학·관 협력을 통한 새로운 인력양성 모델 구축하여 인력양성 배출 80명, 취업 65명 이상을 목표로 하는 연구과제.								

연번	연구 책임자	연구자 등록번호	사업 참여 기간	공동 연구원 수	연구과제 정보		총 연구기간 (YYYYMMDD-YYYYMMDD)	연구비 규모 (천원)	
					사업명 (협약기관)	연구과제명		총 연구비	연평균 연구비
7	이태원	10201050	42	1	이공학 개인기초연구지원사업	생물정보학 기법을 활용한 금융자료 분석 모형 개발	20170601-20200531	150,000	37,500
	Flase Discovery Rate(FDR), 유전자군 분석, 개인 맞춤 의약(personalized medicine) 등의 생물정보학(Bioinformatics) 연구에 유용하게 사용되는 기법들을 금융자료 분석에 적용하여 value at risk(VaR), average value at risk(AVaR)과 같은 Risk Measure의 정확한 추정과 포트폴리오 위험관리(management of portfolio risk) 및 최적 포트폴리오 문제(optimal portfolio problem)를 해결하기 위한 발전된 금융공학 모형과 방법론을 제시하고자 한 연구과제.								
8	전수영	10202478	42	5	2020년도 기본연구 신규과제 (한국연구재단)	SAMC 알고리즘을 이용한 베이지안 추천시스템	20200601-20230228	165,036	55,012
	추천시스템에서의 개인화 순위 예측, 유의한 변수 선택 문제, 주제분석과 감성분석을 통한 평점 예측을 위한 통계적 추론에서 기존 방법들의 문제점을 극복하고자, SAMC 알고리즘을 이용한 베이지안 개인화 순위(Bayesian personalized ranking), 베이지안 부분집합 회귀(Bayesian subset regression), 베이지안 잠재 디리클레 할당(Bayesian latent Dirichlet allocation) 방법을 제안하고자 하는 연구과제.								
9	전수영	10202478	42	1	첨단생산기술연구개발사업 (농림식품기술기획평가원)	빅데이터를 활용한 돼지도체 화상경매 시스템 개발	20200429-20211231	140,000	70,000
	양돈 농가 생산데이터와 공공데이터 등을 활용하여 양돈 농가가 생산하는 돼지의 도체 등급 및 유통가격 예측모델을 개발하고, 돼지도체 등급판정을 보조할 수 있는 돼지도체 화상평가기준 및 화상평가기를 개발하며, 돼지도체의 화상평가 자료를 활용하여 '가상공간' 온라인 축산물경매시스템을 구축하고자 하는 연구과제.								
10	진서훈	10172357	42	2	혁신성장청년인재집중양성 (정보통신기획평가원)	프로젝트 기반의 산업별 (스마트공장 & 스마트시티) 맞춤형 빅데이터 분석가 양성	20200401-20211231	1,634,880	817,440
	프로젝트 기반의 산업별(스마트공장 & 스마트시티) 맞춤형 빅데이터 분석가 양성을 위해 교육 프로그램을 개발하고, 여러 기관과의 협약을 통해 다음의 효과를 달성하고자 한다. 스마트공장(기계산업&프로세스장치산업 등) 및 스마트시티(세종시) 산업 수요에 부합한 핵심인력 양성하고, 국가 전략산업 인재육성에 의한 신성장 동력 기반 확립 및 활성화 공헌하며, 산업인력 수요파악으로 인력공급의 미스매치 해소함과 동시에 안정적인 교육훈련 및 4차 산업혁명 관련 인력공급망 구축하고, 근로자의 조기전력화로 인한 경영안정화 기여하며, 협력기업간의 네트워크 구축에 따른 협력교류 활성화를 목표로하는 연구과제.								

총 환산 참여교수 수	N	제출 요구량	2 ~ 7

1.2 연구업적물

① 참여교수 대표연구업적물의 우수성

<표 3-2> 사업 참여 기간 내 참여교수 대표연구업적물 실적

<table>
<tr><th rowspan="2">연번</th><th>참여교수명</th><th>참여기간(YYYYMMDD-YYYYMMDD)</th><th>연구자등록번호</th><th>이공계열/인문사회계열</th><th>세부전공분야</th><th>대표연구업적물분야</th><th>업적물종류</th><th colspan="2">대표연구업적물 상세내용</th></tr>
<tr><td colspan="9">대표연구업적물의 우수성</td></tr>
<tr><td rowspan="11">1</td><td rowspan="9">강병구</td><td rowspan="9">20200901-20240228</td><td rowspan="9">10008320</td><td rowspan="9">인문사회계열</td><td rowspan="9">경영정보시스템</td><td rowspan="9">경영학</td><td rowspan="9">학술지논문</td><td>①</td><td>김소혜, 김진민, 김재영, 강병구</td></tr>
<tr><td>②</td><td>산업별 GDP 중요도 비교 분석: 식의약 산업 부문 GDP를 중심으로</td></tr>
<tr><td>③</td><td>지식경영연구</td></tr>
<tr><td>④</td><td>22(4), 103-118</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>1229-9553</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>3</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>2021</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>https://doi.org/10.15813/kmr.2021.22.4.006</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(한글)</td><td colspan="2">①GDP</td><td colspan="2">②식약처</td><td colspan="2">③GDP산업표준</td><td>④지식경영</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(영문)</td><td colspan="2">①</td><td colspan="2">②</td><td colspan="2">③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="10">산업별 GDP의 중요도를 파악함으로써 식의약 산업 부문의 GDP에 대한 전반적인 이해가 이루어진 연구임. 이는 표준 분야 및 융합기술시스템공학협동과정에 영향을 미친 연구임.</td></tr>
<tr><td rowspan="11">2</td><td rowspan="9">강병구</td><td rowspan="9">20200901-20240228</td><td rowspan="9">10008320</td><td rowspan="9">인문사회계열</td><td rowspan="9">경영정보시스템</td><td rowspan="9">표준학</td><td rowspan="9">학술지논문</td><td>①</td><td>최채민, 강병구, 김재영</td></tr>
<tr><td>②</td><td>국가별 ESG 관련 인증 분석을 통한 한국 기업의 TBT 대응</td></tr>
<tr><td>③</td><td>표준인증안전학회지</td></tr>
<tr><td>④</td><td>12(1), 49-67</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>2635-9464</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>2</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>2022</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>DOI 번호 (해당시)</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(한글)</td><td colspan="2">①ESG</td><td colspan="2">②ISO/IEC</td><td colspan="2">③국제표준인증</td><td>④무역기술장벽</td><td>⑤인증</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(영문)</td><td colspan="2">①</td><td colspan="2">②</td><td colspan="2">③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="10">ESG 관련 인증 분석을 국가 단위로 분석한 거시적 연구임. TBT에 대한 전반적인 이해가 이루어진 연구로서 연구의 우수성이 확인됨.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>연번</th><th>참여교수명</th><th>참여기간(YYYYMMDD-YYYYMMDD)</th><th>연구자등록번호</th><th>이공계열/인문사회계열</th><th>세부전공분야</th><th>대표연구업적물 분야</th><th>업적물 종류</th><th colspan="2">대표연구업적물 상세내용</th></tr>
<tr><td colspan="9">대표연구업적물의 우수성</td></tr>
<tr><td rowspan="11">3</td><td rowspan="9">강현국</td><td rowspan="9">20200901-20240228</td><td rowspan="9">10054582</td><td rowspan="9">이공계열</td><td rowspan="9">컴퓨터통신/멀티미디어통신</td><td rowspan="9">전자공학</td><td rowspan="9">학술지논문</td><td>①</td><td>Jamil, F., Kahng, H. K., Kim, S., & Kim, D. H.</td></tr>
<tr><td>②</td><td>Towards Secure Fitness Framework Based on IoT-Enabled Blockchain Network Integrated with Machine Learning Algorithms</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Sensors</td></tr>
<tr><td>④</td><td>21(5), 1640</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>1424-8220</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>1</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>2021</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>https://doi.org/10.3390/s21051640</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(한글)</td><td colspan="2">①</td><td colspan="2">②</td><td colspan="2">③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(영문)</td><td colspan="2">①healthcare</td><td colspan="2">②blockchain</td><td colspan="2">③fitness service</td><td>④smart contract</td><td>⑤internet of things</td></tr>
<tr><td colspan="10">They showed the recommendation model aims to facilitate a trainer formulating effective future decisions of trainee's health in terms of a diet and workout plan. Lastly, for performance analysis, we have used Hyperledger Caliper to access the system performance in terms of latency, throughput, resource utilization, and varying orderer and peers nodes. The analysis results imply that the design architecture is applicable for resource-constrained IoT blockchain platform and it is extensible for different IoT scenarios</td></tr>
<tr><td rowspan="11">4</td><td rowspan="9">강현국</td><td rowspan="9">20200901-20240228</td><td rowspan="9">10054582</td><td rowspan="9">이공계열</td><td rowspan="9">컴퓨터통신/멀티미디어통신</td><td rowspan="9">전자공학
환경공학</td><td rowspan="9">학술지논문</td><td>①</td><td>Faisal Jamil, Muhammad Ibrahim, Israr Ullaha, Suyeon Kim, Hyun-Kook Kahng, Do-Hyeun Kim</td></tr>
<tr><td>②</td><td>Optimal Smart Contract for Autonomous Greenhouse Environment based on IoT Blockchain Network in Agriculture</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Computers and Electronics in Agriculture</td></tr>
<tr><td>④</td><td>192(106573)</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>0168-1699</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>1</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>2021</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>https://doi.org/10.1016/j.compag.2021.106573</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(한글)</td><td colspan="2">①</td><td colspan="2">②</td><td colspan="2">③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(영문)</td><td colspan="2">①Agriculture</td><td colspan="2">②Blockchain</td><td colspan="2">③Greenhouse</td><td>④Smart contract</td><td>⑤Internet of things</td></tr>
<tr><td colspan="10">참여교수는 온실 시스템에 대한 블록체인 기반 최적화 접근 방식에 기여하였습니다. 그 결과는 제안된 최적의 온실 시스템의 효율성을 옹호합니다. 얻어진 결과는 제안된 최적화 접근 방식이 예측 기반 접근 방식에 대해 19%, Baseline 방식에 대해 41% 에너지 소비를 개선했음을 보여줍니다. 또한 제안된 온실 플랫폼 위에 Hyperledger Fabric 네트워크 기반 개념 증명을 구현합니다. 실험적 분석을 위해 처리량, 대기 시간 및 리소스 활용과 관련하여 Hyperledger 캘리퍼스를 사용하여 일련의 실험을 수행했습니다. 이러한 결과는 제안된 최적의 온실 시스템의 효율성을 옹호합니다. 처리량, 대기 시간 및 리소스 활용과 관련하여 Hyperledger 캘리퍼스를 사용하여 일련의 실험을 수행했습니다. 이러한 결과는 제안된 최적의 온실 시스템의 효율성을 옹호합니다. 처리량, 대기 시간 및 리소스 활용과 관련하여 Hyperledger 캘리퍼스를 사용하여 일련의 실험을 수행했습니다. 이러한 결과는 제안된 최적의 온실 시스템의 효율성을 옹호합니다.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="10">5</td><td rowspan="8">강현국</td><td rowspan="8">2020
0901-
2024
0228</td><td rowspan="8">1005
4582</td><td rowspan="8">이공계열</td><td rowspan="8">컴퓨터통신/멀티미디어통신</td><td rowspan="8">전자공학</td><td rowspan="8">학술지 논문</td><td>①</td><td>Muhammad Ibrahim, YunJung Lee, Hyun-Kook Kahng, Suyeon Kim, Do-Hyeun Kim</td></tr>
<tr><td>②</td><td>Blockchain-based Parking Sharing Service for Smart City Development</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Computers and Electrical Engineering</td></tr>
<tr><td>④</td><td>103(108267)</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>0045-7906</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>1</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>2022</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>https://doi.org/10.1016/j.compeleceng.2022.108267</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(한글)</td><td colspan="2">①</td><td colspan="2">②</td><td colspan="2">③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(영문)</td><td colspan="2">①Internet of things</td><td colspan="2">②Smart parking</td><td colspan="2">③Blockchain</td><td>④Access control</td><td>⑤Hyperledger</td></tr>
<tr><td colspan="10">참여교수는 본 연구에서 코로나19 팬데믹 이후 변화된 정보기술 서비스를 수용하는 과정에서 나타난 혁신 저항에 주목한다. 본 연구는 국내 부동산 기술(PropTech) 서비스 이용자를 대상으로 한 설문조사를 바탕으로 표준 프롭테크 서비스 플랫폼을 구현하기 위한 정보시스템 성공모델의 선행변수를 고려한 확장기술수용 모형을 제안하고 선정된 매개변수의 영향을 분석하였다. 본 연구는 프롭테크 운영의 서비스 표준화를 도출하기 위해 소비자의 지속적인 이용의도에 영향을 미치는 요인을 분석하고 매개효과를 제시하였다. 서비스 표준화에 대한 함의를 도출하기 위해 혁신 저항 및 개인화. 본 연구의 시사점은 다음과 같다. 첫째, 프롭테크 서비스 부문의 혁신저항 가능성과 그 메커니즘을 제시한다. 둘째, 품질 차원의 재정의의 필요성을 제안한다. 마지막으로 PropTech 서비스에 대한 혁신 저항에 대한 추가 연구가 필요함을 확인하였다.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>연번</th><th>참여교수명</th><th>참여기간(YYYYMMDD-YYYYMMDD)</th><th>연구자등록번호</th><th>이공계열/인문사회계열</th><th>세부전공분야</th><th>대표연구업적물 분야</th><th>업적물 종류</th><th colspan="2">대표연구업적물 상세내용</th></tr>
<tr><td colspan="8">대표연구업적물의 우수성</td></tr>
<tr><td rowspan="11">6</td><td rowspan="9">김재영</td><td rowspan="9">20200901-20240228</td><td rowspan="9">10154121</td><td rowspan="9">인문사회계열</td><td rowspan="9">정보기술관리</td><td rowspan="9">금속학</td><td rowspan="9">학술지 논문</td><td>①</td><td>Kim, S., Kim, T., Hong, E., Jo, I., Kim, J., & Lee, H.</td></tr>
<tr><td>②</td><td>Phase Formation and Wear Resistance of Carbon-Doped TiZrN Nanocomposite Coatings by Laser Carburization</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Metals</td></tr>
<tr><td>④</td><td>11(4), 590.</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>2075-4701</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>1</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>2021</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>https://doi.org/10.3390/met11040590</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(한글)</td><td>①</td><td>②</td><td>③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(영문)</td><td>①laser carburization</td><td>②carbon-doped TiZrN nanocomposite coatings</td><td>③amorphous carbon</td><td>④friction coefficient</td><td>⑤wear rate</td></tr>
<tr><td colspan="8">Through this research, they provides insights as below. As a result of microstructural analysis, the carbon-doped TiZrN nanocomposite was formed by an increase of hybrid bonds in expanded localized carbon clusters. Wear resistance was evaluated using a ball-on-disc tester, which showed that the friction coefficient decreased from 0.74 to 0.11 and the wear rate decreased from 7.63 × 10-6 mm3 (Nm)-1 to 1.26 × 10-6 mm3 (Nm)-1. In particular, the friction coefficient and wear rate improved by 71 and 66%, respectively, owing to the formation of carbon-doped TiZrN nanocomposite with amorphous carbon while the thermal energy was increased from 30 to 40%.</td></tr>
<tr><td rowspan="11">7</td><td rowspan="9">김재영</td><td rowspan="9">20200901-20240228</td><td rowspan="9">10154121</td><td rowspan="9">인문사회계열</td><td rowspan="9">정보기술관리</td><td rowspan="9">경영학</td><td rowspan="9">학술지 논문</td><td>①</td><td>김형윤, 김재영</td></tr>
<tr><td>②</td><td>ISO 26000의 이행이 온라인쇼핑몰의 신뢰와 충성도에 미치는 영향</td></tr>
<tr><td>③</td><td>표준인증안전학회</td></tr>
<tr><td>④</td><td>12(2), 59-76</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>2635-9464</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>1</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>2022</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>https://doi.org/10.34139/JSCS.2022.12.2.59</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(한글)</td><td>①ISO 26000</td><td>②국제 인증</td><td>③사회적 책임</td><td>④온라인 쇼핑몰</td><td>⑤지속가능성</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(영문)</td><td>①</td><td>②</td><td>③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="8">참여교수는 본 연구를 통해 기업의 사회적책임 활동의 기준이 될 수 있는 ISO 26000의 핵심 주제 7가지(조직거버넌스, 인권, 노동관행, 환경, 공정운영관행, 소비자이슈 및 지역사회 참여 발전) 중 한국사회적기업진흥원에서 제시한 사회적 문제 심각성 인식 지표에 도출된 36가지 이슈와의 매칭을 통해 4가지 요인으로 축소하였다. 온라인 쇼핑몰 사용자 152명을 대상으로 설문조사를 시행하였으며, 분석 결과 환경과 소비자 이슈가 신뢰를 매개하여 충성도에 긍정적인 영향을 미치고 있음을 밝혔다. 이를 통해 ISO 26000의 핵심 주제에 대한 이행은 기업의 지속가능성을 확보하며, 사회적책임의 실천이 고객의 신뢰와 충성도에 영향을 미치는 중요요인임을 제시하였다.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>연번</th><th>참여교수명</th><th>참여기간(YYYYMMDD-YYYYMMDD)</th><th>연구자등록번호</th><th>이공계열/인문사회계열</th><th>세부전공분야</th><th>대표연구업적물 분야</th><th>업적물 종류</th><th colspan="2">대표연구업적물 상세내용</th></tr>
<tr><td colspan="8">대표연구업적물의 우수성</td></tr>
<tr><td rowspan="11">8</td><td rowspan="9">김진민</td><td rowspan="9">20200901-20240228</td><td rowspan="9">10213608</td><td rowspan="9">인문사회계열</td><td rowspan="9">생산관리</td><td rowspan="9">경영학</td><td rowspan="9">학술지 논문</td><td>①</td><td>Jinmin Kim, Jaeyoung Kim</td></tr>
<tr><td>②</td><td>An Integrated Analysis of Value-Based Adoption Model and Information Systems Success Model for PropTech Service Platform</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Sustainability</td></tr>
<tr><td>④</td><td>13(12974)</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>2071-1050</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>2</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>2021</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>https://doi.org/10.3390/su132312974</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(한글)</td><td colspan="2">①</td><td colspan="2">②</td><td colspan="2">③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(영문)</td><td colspan="2">①IS success model</td><td colspan="2">②PropTech</td><td colspan="2">③service business ecosystem</td><td>④service platform</td><td>⑤service standardization</td></tr>
<tr><td colspan="10">참여교수는 본 연구에서 지속 가능한 PropTech 서비스 모델을 개발한다. 본 연구에서 구체적으로 소비자 중심과 서비스 제공자 중심의 서비스 요소를 분석하여 지속 가능한 생태계를 구축한다. 본 연구는 또한 소비자와 서비스 요인을 반영한 효율적인 서비스 플랫폼 표준화를 위한 예비조사를 수행한다. 결과는 또한 사용자 친화적인 서비스 플랫폼을 구축할 때 모든 품질 요소를 고려하는 것의 중요성을 강조한다. 이러한 연구 결과는 부동산 산업의 정보 비대칭 해소, 투명한 거래 촉진, 생산성 제고에 있어 지속 가능한 프롭테크 서비스 플랫폼의 중요성을 보여준다는 점에서 의의가 있다.</td></tr>
<tr><td rowspan="11">9</td><td rowspan="9">김진민</td><td rowspan="9">20200901-20240228</td><td rowspan="9">10213608</td><td rowspan="9">인문사회계열</td><td rowspan="9">생산관리</td><td rowspan="9">경영학</td><td rowspan="9">학술지 논문</td><td>①</td><td>Jinmin Kim, AhRam Cho, Jaeyoung Kim</td></tr>
<tr><td>②</td><td>Effect of Standardization in Service Platform for High-involvement PropTech Services</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Sustainability</td></tr>
<tr><td>④</td><td>14(9), 5036</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>2071-1050</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>2</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>2022</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>https://doi.org/10.3390/su14095036</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(한글)</td><td colspan="2">①</td><td colspan="2">②</td><td colspan="2">③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(영문)</td><td colspan="2">①innovation resistance</td><td colspan="2">②personalization</td><td colspan="2">③ropTech</td><td>④service platform</td><td>⑤service standardization</td></tr>
<tr><td colspan="10">참여교수는 본 연구에서 코로나19 팬데믹 이후 변화된 정보기술 서비스를 수용하는 과정에서 나타난 혁신 저항에 주목한다. 본 연구는 국내 부동산 기술(PropTech) 서비스 이용자를 대상으로 한 설문조사를 바탕으로 표준 프롭테크 서비스 플랫폼을 구현하기 위한 정보시스템 성공모델의 선행변수를 고려한 확장기술수용모형을 제안하고 선정된 매개변수의 영향을 분석하였다. 본 연구는 프롭테크 운영의 서비스 표준화를 도출하기 위해 소비자의 지속적인 이용의도에 영향을 미치는 요인을 분석하고 매개효과를 제시하였다. 서비스 표준화에 대한 함의를 도출하기 위해 혁신 저항 및 개인화. 본 연구의 시사점은 다음과 같다. 첫째, 프롭테크 서비스 부문의 혁신저항 가능성과 그 메커니즘을 제시한다. 둘째, 품질 차원의 재정의의 필요성을 제안한다. 마지막으로 PropTech 서비스에 대한 혁신 저항에 대한 추가 연구가 필요함을 확인하였다.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>연번</th><th>참여교수명</th><th>참여기간(YYYYMMDD-YYYYMMDD)</th><th>연구자등록번호</th><th>이공계열/인문사회계열</th><th>세부전공분야</th><th>대표연구업적물 분야</th><th>업적물 종류</th><th colspan="3">대표연구업적물 상세내용</th></tr>
<tr><td colspan="9">대표연구업적물의 우수성</td></tr>
<tr><td rowspan="11">10</td><td rowspan="9">이태원</td><td rowspan="9">20200901-20240228</td><td rowspan="9">1020 1050</td><td rowspan="9">이공계열</td><td rowspan="9">수치해석</td><td rowspan="9">유전학</td><td rowspan="9">학술지 논문</td><td>①</td><td colspan="2">Woo, J. H., Kim, S., Lee, T., Lee, J. C., & Shin, J. H.</td></tr>
<tr><td>②</td><td colspan="2">Production of Membrane Vesicles in Listeria monocytogenes Cultured with or without Sub-Inhibitory Concentrations of Antibiotics and Their Innate Immune Responses In Vitro</td></tr>
<tr><td>③</td><td colspan="2">Genes</td></tr>
<tr><td>④</td><td colspan="2">12(3), 415</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td colspan="2">2073-4425</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td colspan="2">2021</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td colspan="2">https://doi.org/10.3390/genes12030415</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(한글)</td><td colspan="2">①</td><td colspan="2">②</td><td colspan="2">③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(영문)</td><td colspan="2">①Listeria monocytogenes</td><td colspan="2">②Membrane vesicles</td><td colspan="2">③Innate immune response</td><td>④Antibiotics</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="10">참여교수는 본 연구를 통해 아래와 같은 중요한 사실을 확인하였다. 리스테리아 세균이 항생제처리에 대해 반응하는 여러 현상 중 하나인 세포 밖으로 배출하는 작은 알갱이들을 분석하여 어떤 작용을 하는지 알아보는 연구에서 수 만 가지 단백질을 한 번에 그 양을 측정하여 생체 내에서 어떤 작용이 일어나는지 알아보았다. 또한, 본 논문에서는 수만 가지 단백질의 조사 비교 분석하는 표준적인 시험법과 생물정보학 통계분석 방법을 사용하였다.</td></tr>
<tr><td rowspan="11">11</td><td rowspan="9">이태원</td><td rowspan="9">20200901-20240228</td><td rowspan="9">1020 1050</td><td rowspan="9">이공계열</td><td rowspan="9">수치해석</td><td rowspan="9">통계학</td><td rowspan="9">학술지 논문</td><td>①</td><td colspan="2">Lee, H., Ha, H., & Lee, T.</td></tr>
<tr><td>②</td><td colspan="2">Decrement Rates and a Numerical Method Under Competing Risks</td></tr>
<tr><td>③</td><td colspan="2">Computational Statistics & Data Analysis</td></tr>
<tr><td>④</td><td colspan="2">156, 107125</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td colspan="2">1872-7352</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td colspan="2">1</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td colspan="2">2021</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td colspan="2">https://doi.org/10.1016/j.csda.2020.107125</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(한글)</td><td colspan="2">①</td><td colspan="2">②</td><td colspan="2">③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(영문)</td><td colspan="2">①Single decrement model</td><td colspan="2">②Conversions</td><td colspan="2">③Absolute rate of decrement</td><td>④Single common distribution of decrement</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="10">참여교수는 본 연구를 통해 다음과 같은 연구적 의의를 확인하였다. 다중탈퇴표로부터 절대탈퇴율로 전환해야하는 필요성이 있으나 현재까지 그 계산법의 역함수는 알려져 있지 않아 본 연구에서는 다중탈퇴표로부터 절대탈퇴율로 전환해야하는 수치적인 방법을 개발하였고, 개발된 수치적인 방법은 fixed point iteration 방법의 일종이지만 쉽게 유도되는 fixed point iteration 방법보다 월등히 계산이 빠르고 정확하게 된다는 사실을 simulation을 통하여 확인하였다. 연구 결과는 국제전문학술지(Computational Statistics & Data Analysis)에 발표되었다.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>연번</th><th>참여교수명</th><th>참여기간
(YYYYMMDD-YYYYMMDD)</th><th>연구자등록번호</th><th>이공계열/인문사회계열</th><th>세부전공분야</th><th>대표연구업적물 분야</th><th>업적물 종류</th><th colspan="2">대표연구업적물 상세내용</th></tr>
<tr><td colspan="9">대표연구업적물의 우수성</td></tr>
<tr><td rowspan="11">12</td><td rowspan="8">전수영</td><td rowspan="8">20200901-20240228</td><td rowspan="8">1020 2478</td><td rowspan="8">이공계열</td><td rowspan="8">베이지안 추론</td><td rowspan="8">통계학</td><td rowspan="8">학술지 논문</td><td>①</td><td>주수빈, 장성봉, 전수영</td></tr>
<tr><td>②</td><td>개인별 생활 루틴을 반영한 초개인화 추천 시스템</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Journal of the Korean Data Analysis Society</td></tr>
<tr><td>④</td><td>23(6), 2587-2598</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>1229-2354</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>1</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>2021</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>10.37727/jkdas.2021.23.6.2587</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(한글)</td><td colspan="2">①초개인화</td><td colspan="2">②OTT서비스</td><td colspan="2">③미디어 패널</td><td>④BSR 방법</td><td>⑤와이드 앤 딥러닝</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(영문)</td><td colspan="2">①</td><td colspan="2">②</td><td colspan="2">③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="10">참여교수는 본 연구를 통해 다음과 같은 연구적 의의를 도출하였다. 본 연구의 목적은 유료 OTT 서비스를 추천받고 싶어하는 소비자들에게 초개인화 추천 시스템을 사용하여 소비자들의 성향에 맞는 최적의 OTT 서비스를 추천해주는 것이다. 이를 위해, 한국미디어패널조사 데이터의 개인의 특성을 알 수 있는 개인 데이터와 초개인화 추천을 위한 개인의 생활 루틴을 알 수 있는 다이어리 데이터를 사용하여 데이터를 구축하였다. 본 연구는 개인의 성향과 특성을 잘 파악하기 위해 BSR 방법을 이용하여 유의한 변수를 선택하였고, 선택된 유의한 변수만을 사용하여 와이드 앤 딥러닝 추천 알고리즘에 적용한 추천 시스템을 제안한다. 전체 변수를 적용한 결과와 정확도를 비교해 본 결과, BSR 방법을 사용한 추천 알고리즘의 결과가 더 좋은 것으로 확인되었다.</td></tr>
<tr><td rowspan="11">13</td><td rowspan="8">전수영</td><td rowspan="8">20200901-20240228</td><td rowspan="8">1020 2478</td><td rowspan="8">이공계열</td><td rowspan="8">베이지안 추론</td><td rowspan="8">통계학</td><td rowspan="8">학술지 논문</td><td>①</td><td>김은성, 주수빈, 이찬형, 전수영</td></tr>
<tr><td>②</td><td>QA 신경망 모델을 이용한 영미 시 감정 분류</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Journal of the Korean Data Analysis Society</td></tr>
<tr><td>④</td><td>24(2), 585-597</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>1229-2354</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>1</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>2022</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>10.37727/jkdas.2022.24.2.585</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(한글)</td><td colspan="2">①자연어 처리</td><td colspan="2">②감정 분류</td><td colspan="2">③패스트텍스트</td><td>④메모리 네트워크</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(영문)</td><td colspan="2">①</td><td colspan="2">②</td><td colspan="2">③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="10">참여교수는 본 연구를 통해 다음과 같은 연구적 의의를 도출하였다. 본 연구는 영미 시에서 드러난 좌절, 절망, 분노의 감정을 분석하기 위하여 패스트텍스트로 임베딩 후 메모리 네트워크로 감정을 분류한다. 메모리 네트워크는 QA 신경망 모델 중 하나로 학습 데이터는 텍스트, 질문, 답변이 필요하다. 인문학 전문가에 의해 구축된 질문은 감정 분류를 목적으로 각 감정을 검증하기 위하여 만들었고, 질문에 대한 답변 역시 인문학 전문가가 라벨링 하였다. 구축한 데이터로 본 연구가 제안한 모델의 성능을 알아보기 위하여 메모리 네트워크를 사용하지 않은 모델과 비교해 보았다. 결과적으로 메모리 네트워크를 사용한 모델의 정확도가 가장 좋은 것을 확인하였다.</td></tr>
</table>

<table>
<tr><th>연번</th><th>참여교수명</th><th>참여기간
(YYYYMMDD-YYYYMMDD)</th><th>연구자등록번호</th><th>이공계열/인문사회계열</th><th>세부전공분야</th><th>대표연구업적물분야</th><th>업적물종류</th><th colspan="2">대표연구업적물 상세내용</th></tr>
<tr><td colspan="9">대표연구업적물의 우수성</td></tr>
<tr><td rowspan="11">14</td><td rowspan="9">진서훈</td><td rowspan="9">20200901-20240228</td><td rowspan="9">1017 2357</td><td rowspan="9">이공계열</td><td rowspan="9">다변량통계</td><td rowspan="9">생물학</td><td rowspan="9">학술지논문</td><td>①</td><td>Kyong Hoon Kim, Aryeong Choi, Sang Hoon Kim, Heonju Song, Seohoon Jin, Kyungim Kim, Jaebong Jang, Hanbyeul Choi, Yong Woo Jung</td></tr>
<tr><td>②</td><td>Neural-Cadherin Influences the Homing of Terminally Differentiated Memory CD8 T Cells to the Lymph Nodes and Bone Marrow</td></tr>
<tr><td>③</td><td>Molecules and Cells</td></tr>
<tr><td>④</td><td>44(11), 795-804</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>0219-1032</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>1</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>2022</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>https://doi.org/10.14348/molcells.2021.0137</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(한글)</td><td colspan="2">①</td><td colspan="2">②</td><td colspan="2">③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(영문)</td><td colspan="2">①homeostasis</td><td colspan="2">②homing</td><td colspan="2">③memory CD8 T cells</td><td>④neural cadherin</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="10">참여교수는 본 연구를 통해 다음과 같은 연구적 의의를 도출하였다. T M 세포가 이러한 신호를 수신 하는 방법을 이해하기 위해 우리는 마우스를 림프구성 맥락수막염 바이러스(LCMV)로 감염시키고 면역형광 현미경으로 신경 카드헤린(N-카드헤린)의 발현 부위를 조사했습니다. 우리는 N-cadherin이 비장의 백색 펄프와 림프절 수질(LN) 주변에서 발현된다는 것을 발견했습니다. 또한 CD127 lo KLRG1 hi TM 때세포를 대조군 마우스와 비교하여 항-N-카드헤린 처리된 마우스에 입양한 결과, 기능적 손실 없이 골수와 림프절에서 이들 세포의 수가 감소했습니다. 종합하면, 우리의 결과는 N-카드헤린이 CD127 hi CD62L hi TM 세포의 발달 및 CD127 lo KLRG1 hi TM 세포 의 림프 기관 으로 의 귀환에 참여한다는 것을 시사합니다.</td></tr>
<tr><td rowspan="11">15</td><td rowspan="9">진서훈</td><td rowspan="9">20200901-20240228</td><td rowspan="9">1017 2357</td><td rowspan="9">이공계열</td><td rowspan="9">다변량통계</td><td rowspan="9">통계학</td><td rowspan="9">학술지논문</td><td>①</td><td>이규현, 진서훈</td></tr>
<tr><td>②</td><td>게임 구매자 리뷰 기반 신작 게임 추천 모델 연구</td></tr>
<tr><td>③</td><td>대한설비관리학회지</td></tr>
<tr><td>④</td><td>27(1), 53-62</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td>1598-2475</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td>1</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td>2022</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td>DOI 번호 (해당시)</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(한글)</td><td colspan="2">①Embedding</td><td colspan="2">②Doc2Vec</td><td colspan="2">③Recommendation Systems</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="2">키워드(영문)</td><td colspan="2">①</td><td colspan="2">②</td><td colspan="2">③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td colspan="10">참여교수는 본 연구를 통해 다음과 같은 연구적 의의를 도출하였다. 본 연구에서는 리뷰를 기반으로 개인화된 추천 시스템을 구축하는 방안을 제시하였다. 최고 등급의 게임에 리뷰를 작성한 이용자를 추천 대상으로 선정하고 새로운 인기 게임을 추천 아이템으로 제공하여 플랫폼 안착을 유도하였다. 글로벌 게임 유통 플랫폼인 스팀 플랫폼에서 게임 리뷰, 게임 정보, 이용자 정보를 수집하였고, 스팀 데이터베이스에서 최고 등급의 게임 목록을 수집하였다. Doc2Vec을 이용하여 리뷰 유사도 기반 추천 모델을 생성하였다. Doc2Vec을 이용하여 리뷰를 임베딩하여 유사한 새로운 인기 게임 리뷰를 도출하였다.</td></tr>
</table>

② 참여교수 대표연구업적물의 적합성

<표 3-3> 사업 참여 기간 내 참여교수 대표연구업적물의 적합성

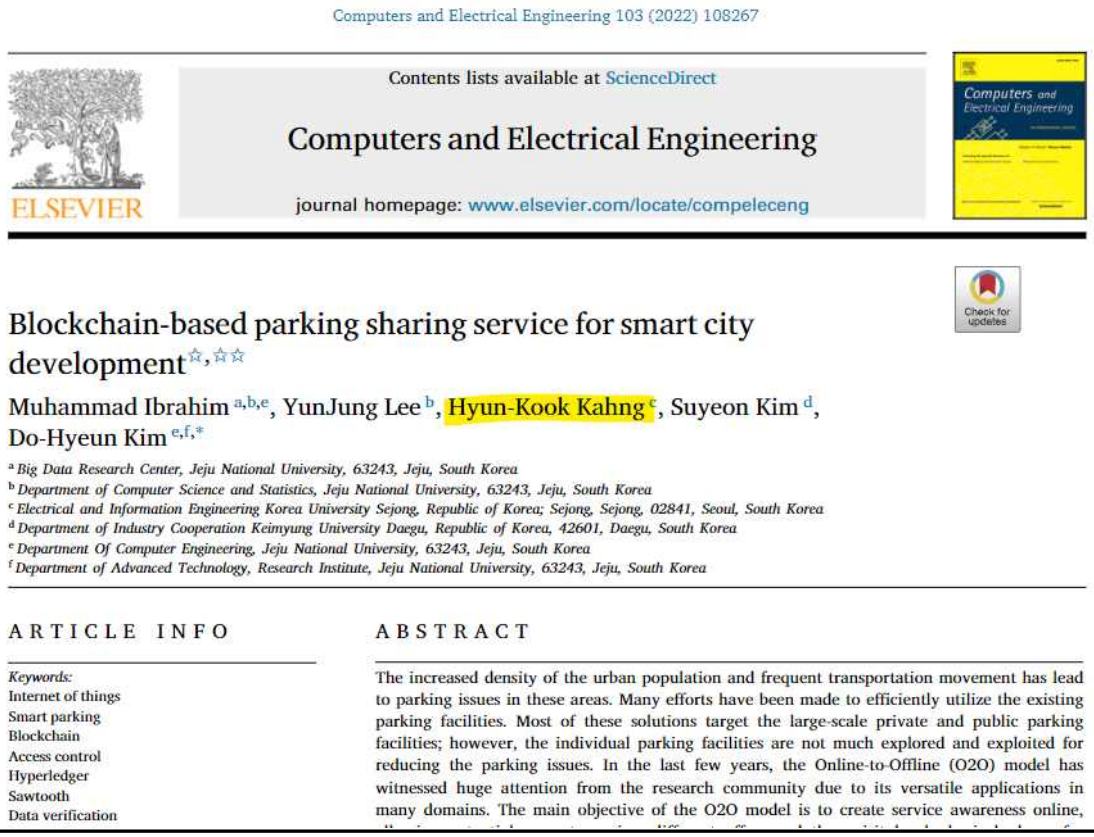
<table>
<tr><th rowspan="2">연번</th><th>참여교수명</th><th>참여기간(YYYYMMDD-YYYYMMDD)</th><th>연구자등록번호</th><th>이공계열/인문사회계열</th><th>세부전공분야</th><th>대표연구업적물 분야</th><th>실적구분</th><th colspan="3">대표연구업적물 상세내용</th></tr>
<tr><td colspan="9">대표연구업적물의 적합성</td></tr>
<tr><td rowspan="11">1</td><td rowspan="9">김진민, 김재영</td><td rowspan="9">20200901-20240228</td><td rowspan="9">10213608</td><td rowspan="9">인문사회계열</td><td rowspan="9">생산관리</td><td rowspan="9">경영학</td><td rowspan="9">학술지논문</td><td>①</td><td colspan="2">Jinmin Kim, Jaeyoung Kim</td></tr>
<tr><td>②</td><td colspan="2">An Integrated Analysis of Value-Based Adoption Model and Information Systems Success Model for PropTech Service Platform</td></tr>
<tr><td>③</td><td colspan="2">Sustainability</td></tr>
<tr><td>④</td><td colspan="2">13(12974)</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td colspan="2">2071-1050</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td colspan="2">2021</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td colspan="2">https://doi.org/10.3390/su132312974</td></tr>
<tr><td>키워드(한글)</td><td>①</td><td>②</td><td>③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td>키워드(영문)</td><td>①IS success model</td><td>②PropTech</td><td>③service business ecosystem</td><td>④service platform</td><td>⑤service standardization</td></tr>
<tr><td colspan="10">참여교수는 본 연구에서 지속 가능한 PropTech 서비스 모델을 개발한다. 본 연구에서 구체적으로 소비자 중심과 서비스 제공자 중심의 서비스 요소를 분석하여 지속 가능한 생태계를 구축한다. 본 연구는 또한 소비자와 서비스 요인을 반영한 효율적인 서비스 플랫폼 표준화를 위한 예비조사를 수행한다. 결과는 또한 사용자 친화적인 서비스 플랫폼을 구축할 때 모든 품질 요소를 고려하는 것의 중요성을 강조한다. 이러한 연구 결과는 부동산 산업의 정보 비대칭 해소, 투명한 거래 촉진, 생산성 제고에 있어 지속 가능한 프롭테크 서비스 플랫폼의 중요성을 보여준다는 점에서 의의가 있다. 해당 연구는 서비스 플랫폼 표준화를 다룬 연구로써 융합표준전문인력 교육연구단의 교과목과도 관련이 있다. 또한, 해당 연구의 결과는 추후에 국내 표준화 발전 이바지할 인사이트를 제공하므로 연구업적물의 적합성을 보여준다.</td></tr>
<tr><td rowspan="11">2</td><td rowspan="9">김진민, 김재영</td><td rowspan="9">20200901-20240228</td><td rowspan="9">10213608</td><td rowspan="9">인문사회계열</td><td rowspan="9">생산관리</td><td rowspan="9">경영학</td><td rowspan="9">학술지논문</td><td>①</td><td colspan="2">Jinmin Kim, AhRam Cho, Jaeyoung Kim</td></tr>
<tr><td>②</td><td colspan="2">Effect of Standardization in Service Platform for High-involvement PropTech Services</td></tr>
<tr><td>③</td><td colspan="2">Sustainability</td></tr>
<tr><td>④</td><td colspan="2">14(9), 5036</td></tr>
<tr><td>⑤</td><td colspan="2">2071-1050</td></tr>
<tr><td>⑥</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td>⑦</td><td colspan="2">2022</td></tr>
<tr><td>⑧</td><td colspan="2">https://doi.org/10.3390/su14095036</td></tr>
<tr><td>키워드(한글)</td><td>①</td><td>②</td><td>③</td><td>④</td><td>⑤</td></tr>
<tr><td>키워드(영문)</td><td>①innovation resistance</td><td>②personalization</td><td>③ropTech</td><td>④service platform</td><td>⑤service standardization</td></tr>
<tr><td colspan="10">참여교수는 본 연구에서 코로나19 팬데믹 이후 변화된 정보기술 서비스를 수용하는 과정에서 나타난 혁신저항에 주목한다. 본 연구는 국내 부동산 기술(PropTech) 서비스 이용자를 대상으로 한 설문조사를 바탕으로 표준 프롭테크 서비스 플랫폼을 구현하기 위한 정보시스템 성공모델의 선행변수를 고려한 확장기술수용모형을 제안하고 선정된 매개변수의 영향을 분석하였다. 본 연구는 프롭테크 운영의 서비스 표준화를 도출하기 위해 소비자의 지속적인 이용의도에 영향을 미치는 요인을 분석하고 매개효과를 제시하였다. 서비스 표준화에 대한 함의를 도출하기 위해 혁신 저항 및 개인화. 본 연구의 시사점은 다음과 같다. 첫째, 프롭테크 서비스 부문의 혁신저항 가능성과 그 메커니즘을 제시한다. 둘째, 품질 차원의 재정의의 필요성을 제안한다. 마지막으로 PropTech 서비스에 대한 혁신 저항에 대한 추가 연구가 필요함을 확인하였다. 해당 논문은 표준에 대한 중요성을 확인한 연구로 융합표준전문인력 교육연구단 참여교수로서 관련 연구 및 교육역량을 잘 보여주는 연구 결과물이다.</td></tr>
</table>

③ 참여교수 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성

해당사항 없음

[연구의 수월성을 대표하는 연구업적물 (최근 10년)]

<표 3-5> 최근 10년간 참여교수의 해당 산업·사회 문제 해결분야 대표연구업적물

연번	대표연구업적물 설명
1	Ibrahim, M., Lee, Y., Kahng, H. K., Kim, S., & Kim, D. H. (2022). Blockchain-based Parking Sharing Service for Smart City Development, Computers and Electrical Engineering, 103, 108267. 참여교수는 본 연구를 통해 다음과 같은 연구적 의의를 확인하였다. 지난 몇 년 동안 O2O(Online-to-Offline) 모델은 많은 영역에서 다양한 응용 프로그램으로 인해 연구 커뮤니티에서 큰 주목을 받았다. O2O 모델의 주요 목표는 온라인에서 서비스 인지도를 만들어 잠재적 사용자가 다양한 제안을 검토한 다음 구매를 위해 현지 물리적 장소를 방문할 수 있도록 하는 것입이다. 사용자 데이터의 보안은 모든 공개 공유 플랫폼에서 항상 중요한 요소로 간주되어 왔다. 블록체인 모델은 많은 공개 공유 플랫폼을 위한 견고한 보안 플랫폼으로 간주되어 왔습니다. 이 작업은 주차 서비스 데이터를 보호하기 위한 새로운 데이터 검증 및 역할 기반 접근 제어 방식으로 블록체인 프레임워크를 설계했다. 지연 시간, 중간 테스트(MTT), 처리량, 트랜잭션 전송 속도 (TPS) 및 평균 응답 시간(ART)과 관련된 기본 접근 방식에 대해 제안된 블록체인 프레임워크의 성능을 조사하기 위해 톱니 블록체인 도구를 사용하여 여러 실험이 수행된다. 본 연구의 결과는 제안된 접근 방식이 스마트 주차 및 기타 IoT 기반 응용 프로그램에 대해 확장 가능하고 실현 가능함을 확인했다.  Computers and Electrical Engineering 103 (2022) 108267 Contents lists available at ScienceDirect Computers and Electrical Engineering journal homepage: www.elsevier.com/locate/compeleceng Blockchain-based parking sharing service for smart city development☆,☆☆ Muhammad Ibrahim [a,b,e], YunJung Lee [b], Hyun-Kook Kahng [c], Suyeon Kim [d], Do-Hyeun Kim [e,f,*] [a] Big Data Research Center, Jeju National University, 63243, Jeju, South Korea [b] Department of Computer Science and Statistics, Jeju National University, 63243, Jeju, South Korea [c] Electrical and Information Engineering Korea University Sejong, Republic of Korea; Sejong, Sejong, 02841, Seoul, South Korea [d] Department of Industry Cooperation Keimyung University Daegu, Republic of Korea, 42601, Daegu, South Korea [e] Department Of Computer Engineering, Jeju National University, 63243, Jeju, South Korea [f] Department of Advanced Technology, Research Institute, Jeju National University, 63243, Jeju, South Korea ARTICLE INFO Keywords: Internet of things Smart parking Blockchain Access control Hyperledger Sawtooth Data verification ABSTRACT The increased density of the urban population and frequent transportation movement has lead to parking issues in these areas. Many efforts have been made to efficiently utilize the existing parking facilities. Most of these solutions target the large-scale private and public parking facilities; however, the individual parking facilities are not much explored and exploited for reducing the parking issues. In the last few years, the Online-to-Offline (O2O) model has witnessed huge attention from the research community due to its versatile applications in many domains. The main objective of the O2O model is to create service awareness online,

2	Kim, J., AhRam Cho, & Kim, J. (2022). Effect of Standardization in Service Platform for High-involvement PropTech Services, Sustainability, 14, 5036. 참여교수는 본 연구를 통해 다음을 확인하였다. 본 연구에서 코로나19 팬데믹 이후 변화된 정보기술 서비스를 수용하는 과정에서 나타난 혁신저항에 주목한다. 본 연구는 국내 부동산 기술(PropTech) 서비스 이용자를 대상으로 한 설문조사를 바탕으로 표준 프롭테크 서비스 플랫폼을 구현하기 위한 정보시스템 성공모델의 선행변수를 고려한 확장기술수용모형을 제안하고 선정된 매개변수의 영향을 분석하였다. 서비스 품질은 회사에서 제안하는 서비스 표준 프로세스의 수립을 고려하여 시스템 품질 및 서비스 표준을 정의하기 위한 선행변수로 적용하였다. 선택된 매개변수는 서비스 개인화 요구와 혁신에 대한 저항으로 소비자가 신기술에 대한 수용을 거부하는 정도를 의미합니다. 이를 위해 2021년 10월 11일부터 2021년 11월 15일까지 프롭테크 이용자 524명을 대상으로 설문조사를 실시하였다. 본 연구는 프롭테크 운영의 서비스 표준화를 도출하기 위해 소비자의 지속적인 이용의도에 영향을 미치는 요인을 분석하고 매개효과를 제시하였다. 서비스 표준화에 대한 함의를 도출하기 위해 혁신 저항 및 개인화. 본 연구의 시사점은 다음과 같다. 첫째, 프롭테크 서비스 부문의 혁신저항 가능성과 그 메커니즘을 제시한다. 둘째, 품질 차원의 재정의의 필요성을 제안한다. 마지막으로 PropTech 서비스에 대한 혁신 저항에 대한 추가 연구가 필요함을 확인하였다. *sustainability* MDPI *Article* **Effect of the Standardization of Service Platforms for High-Involvement PropTech Services** **Jinmin Kim [1], AhRam Cho [2] and Jaeyoung Kim [1,*]** [1] Department of Corporate Management, Korea University, Seoul 30019, Korea; tristan1031@korea.ac.kr [2] Global Income Strategy Division, Miraeasset Global Investments, Seoul 03159, Korea; ahram.cho@miraeasset.com * Correspondence: korean4u@korea.ac.kr **Abstract:** In this study, we focus on the innovation resistance that has appeared in the process of accepting changed information technology services after the COVID-19 pandemic. Based on a survey of property technology (PropTech) service users in Korea, this study proposes an extended technology acceptance model that considers the antecedent variables of the information systems success model to implement a standard PropTech service platform, and analyzes the influence of the selected parameters. Service quality was applied as the antecedent variable to define system quality and service standards, considering the establishment of the service standards process suggested by the company. The selected parameters were the demand for the personalization of the service and the resistance to innovation, which implies the degree to which consumers refuse to accept new technologies. To this end, we conducted a questionnaire survey of 524 PropTech users from 11 October 2021 to 15 November 2021. This study analyzes the factors affecting consumers' continued use intention in order to derive the service standardization of PropTech operations, and presents the mediating effects of innovation resistance and personalization to derive the implications for service standardization. The implications of this study are as follows: first, the possibility of innovation resistance in the PropTech service sector and its mechanisms are presented. Second, the necessity of redefining the quality dimension is proposed. Finally, we identify that additional research on innovation resistance to PropTech services is needed. **Keywords:** innovation resistance; personalization; PropTech; service platform; service standardization check for updates **Citation:** Kim, J.; Cho, A.; Kim, J. Effect of the Standardization of Service Platforms for High-Involvement PropTech Services. *Sustainability* **2022**, *14*, 5036. https://doi.org/10.3390/su14095036

3	Kim, J. & Kim, J. (2021). An Integrated Analysis of Value-Based Adoption Model and Information Systems Success Model for PropTech Service Platform, Sustainability, 13, 12974. 참여교수는 본 연구에서 지속 가능한 PropTech 서비스 모델을 개발한다. 본 연구에서 구체적으로 소비자 중심과 서비스 제공자 중심의 서비스 요소를 분석하여 지속 가능한 생태계를 구축한다. 본 연구는 또한 소비자와 서비스 요인을 반영한 효율적인 서비스 플랫폼 표준화를 위한 예비조사를 수행한다. 따라서 본 연구에서는 가치기반 채택모형과 정보시스템 성공모형을 각각 이용하여 사용자의 서비스 요인을 분석하고 서비스 품질 설계에 대한 참고자료를 도출하였다. 이러한 모델을 통합하여 PropTech 사용자에게 영향을 미치는 중요한 요소를 실증적으로 분석하는 도구를 개발하고 이를 위해 2021년 8월 24일부터 2021년 9월 14일까지 프롭테크 사용자 530명을 대상으로 설문조사를 실시했다. 그 결과 소비자의 서비스 이용의도가 소비자 가치 측면에서 서비스 실행 가능성에 영향을 받는 것으로 나타났다. 서비스를 계속 이용하려는 의도는 사용자 만족도에 영향을 받는다. 결과는 또한 사용자 친화적인 서비스 플랫폼을 구축할 때 모든 품질 요소를 고려하는 것의 중요성을 강조한다. 이러한 연구 결과는 부동산 산업의 정보 비대칭 해소, 투명한 거래 촉진, 생산성 제고에 있어 지속 가능한 프롭테크 서비스 플랫폼의 중요성을 보여준다는 점에서 의의가 있다. *sustainability* MDPI *Article* **An Integrated Analysis of Value-Based Adoption Model and Information Systems Success Model for PropTech Service Platform** **Jinmin Kim and Jaeyoung Kim *** Department of Corporate Management, Korea University, Seoul 30019, Korea; tristan1031@korea.ac.kr * Correspondence: korean4u@korea.ac.kr **Abstract:** This study develops a sustainable PropTech service model. Specifically, it analyzes the consumer-oriented and service provider-oriented service elements to build a sustainable ecosystem. This study also conducts a preliminary examination to standardize an efficient service platform reflecting the consumer and service factors. Hence, the study analyzes the service factors of users and derives a reference for the quality-of-service design using the value-based adoption model and the information systems success model, respectively. By integrating these models, we develop a tool to analyze empirically the important elements influencing PropTech users. To this end, we conducted a questionnaire survey among 530 PropTech users from 24 August 2021 to 14 September 2021. The results show that the consumer's intention to use services is influenced by service practicability in terms of consumer value. The intention to continue using a service is influenced by user satisfaction. The results also highlight the importance of considering all the quality factors when building a user-friendly service platform. These findings have implications in that they show the importance of a sustainable PropTech service platform in resolving information asymmetry, promoting transparent transactions, and enhancing productivity in the real estate industry. **Keywords:** IS success model; PropTech; service business ecosystem; service platform; service standardization; VAM check for updates **Citation:** Kim, J.; Kim, J. An Integrated Analysis of Value-Based Adoption Model and Information Systems Success Model for PropTech Service Platform. *Sustainability* **2021**, *13*, 12974. https://doi.org/10.3390/

1.3 교육연구단의 연구역량 향상 실적

□ **참여교수 논문 및 표준 연구역량 요약**

- 표준과 관련된 연구가 지속적으로 이루어지며, 교육연구단 소속 교수들 간 공동연구가 활발히 이루어져 다양한 연구 분야의 연구실적이 확보됨
- 7 인 참여교수들이 국내 등재지 논문은 평균 5.7 편, 해외저명학술지 논문은 평균 1.71 편을 작성해 오고 있으며, 평균 4.5 회의 학술대회 발표를 통해 다양한 연구자와의 교류를 진행함
- 논문 실적뿐 아니라 국내/국제 표준과 특허 실적도 확보하여 이론 및 실무 중심적인 표준 관련 교육연구단의 역량을 유지함

[융합표준전문인력 교육연구단 참여교수 연구실적]

항 목	편수
연구재단 등재(후보)지 논문	40
국제저명학술지 논문	12
국내 학술대회 발표 논문	27
해외 학술대회 발표 논문	5
국제표준	4
국내표준	2
특허	4

- [국내 학술지] 융합형 핵심 연구역량 (총 40 편)

  - 강병구 교수 (3편)

번호	논문명	학술지명	저자명	권(호)	국명	발행기관	등급	게재일	등록번호 (ISSN)
1	ISO 37001의 효율적 운영을 위한 개선방안 연구	*(사)디지털산업정보학회 논문지*	전병호, 김재영, **강병구**	16(3)	대한민국	(사)디지털산업정보학회	KCI	2020.09.30	1738-6667
2	산업별 GDP 중요도 비교 분석: 식의약 산업 부문 GDP를 중심으로	*지식경영연구*	김소혜, 김진민, 김재영, **강병구**	22(4)	대한민국	지식경영학회	KCI	2021.12.07	1229-9553
3	국가별 ESG 관련 인증 분석을 통한 한국 기업의 TBT 대응	*표준인증안전학회지*	최채민, **강병구,** 김재영	12(1)	대한민국	표준인증안전학회	KCI	2022.03.15	2635-9464

  - 강현국 교수 (3편)

번호	논문명	학술지명	저자명	권(호)	국명	발행기관	등급	게재일	등록번호 (ISSN)
1	머신러닝 알고리즘을 이용한 표준문서의 ICS 코드 자동분류(ICAC)	*표준인증안전학회지*	오석범, **강현국**	11(2)	대한민국	표준인증안전학회	KCI	2021.06.30	2635-9464
2	디지털 트윈 연구 및 표준화 동향 분석	*표준인증안전학회지*	오석범, **강현국**	12(1)	대한민국	표준인증안전학회	KCI	2022.03.15	2635-9464
3	지속가능한 폐기물관리를 위한 국제 표준화 동향	*한국폐기물자원순환학회지*	전다희, **강현국**	40(4)	대한민국	한국폐기물자원순환학회	KCI	2023.08.	pISSN 2093-2332 eISSN 2287-5638

- 김재영 교수 (15편)

번호	논문명	학술지명	저자명	권(호)	국명	발행기관	등급	게재일	등록번호 (ISSN)
1	ISO 37001의 효율적 운영을 위한 개선방안 연구	*(사)디지털산업 정보학회 논문지*	전병호, **김재영, 강병구**	16(3)	대한민국	(사)디지털 산업정보학 회	KCI	2020.09.30	1738-6667
2	신약의 기술이전 최적시기 결정문제-바이오텍의 측면에서	*지식경영연구*	나병수, **김재영**	21(3)	대한민국	지식경영학 회	KCI	2020.09.30	1229-9553
3	EU 기술규제 추세에 따른 국내 수출기업과 정부의 대응방안	*經商論集*	조종은, **김재영**	40(1)	대한민국	고려대학교 세종경영연구소	KCI 후보	2020.12.31	1226-7295
4	프롭테크 비즈니스 가치창출 프레임워크	*지식경영연구*	**김재영**, 박승봉	22(1)	대한민국	지식경영학 회	KCI	2021.03.31	1229-9553
5	관광산업 생태계 회복력 평가지표 개발	*한국항공경영학 회지*	**김재영**, 강연실, 조부연	19(2)	대한민국	한국항공경 영학회	KCI	2021.04.30	1738-1576
6	프롭테크 비즈니스의 가치창출 평가지표 개발 및 평가 프로세스 제언	*지식경영연구*	**김재영,** 강연실, 이성희	22(2)	대한민국	지식경영학 회	KCI	2021.06.30	1229-9553
7	산업별 GDP 중요도 비교 분석: 식의약 산업 부문 GDP를 중심으로	*지식경영연구*	김소혜, 김진민, **김재영,** 강병구	22(4)	대한민국	지식경영학 회	KCI	2021.12.07	1229-9553
8	제조업 분야의 전문시험·검사기관 활용 만족도에 미치는 영향요인 연구	*인터넷전자상거래연구*	김진민, 최채민, **김재영**	22(2)	대한민국	인터넷전자 상거래학회	KCI	2022.02.11	1598-1983
9	국가별 ESG 관련 인증 분석을 통한 한국 기업의 TBT 대응	*표준인증안전학 회지*	최채민, 강병구, **김재영**	12(1)	대한민국	표준인증안 전학회	KCI	2022.03.15	2635-9464
10	ISO 26000의 이행이 온라인쇼핑몰의 신뢰와 충성도에 미치는 영향	*표준인증안전학 회지*	김형윤, **김재영**	12(2)	대한민국	표준인증안 전학회	KCI	2022.06.15	2635-9464
11	소비자 관여도에 따른 품질인증마크 인지도가 구매의도에 미치는 영향	*표준인증안전학 회지*	김용준, **김재영**	12(3)	대한민국	표준인증안 전학회	KCI	2022.09.	2635-9464
12	다계층 기업관계자원 역량평가 표준프레임워크	*표준인증안전학 회지*	박승봉, **김재영**, 서준석	12(4)	대한민국	표준인증안 전학회	KCI	2022.12.	2635-9464
13	표준화를 위한 소프트웨어 프로세스 개선 저해요인 분석	*표준인증안전학 회지*	**김재영**	12(4)	대한민국	표준인증안 전학회	KCI	2022.12.	2635-9464
14	기업가치 제고를 위한 산업별 표준전문감사인 제도 도입에 관한 연구	*표준인증안전학 회지*	유명산, 박지현, **김재영**	13(1)	대한민국	표준인증안 전학회	KCI	2023.03.	2635-9464
15	메타버스를 활용한 기업연계 창업교육 표준모형 수립	*표준인증안전학 회지*	변영조, **김재영**	13(2)	대한민국	표준인증안 전학회	KCI	2023.06.	2635-9464

- 김진민 교수 (9편)

번호	논문명	학술지명	저자명	권(호)	국명	발행기관	등급	게재일	등록번호 (ISSN)
1	산업별 GDP 중요도 비교 분석: 식의약 산업 부문 GDP를 중심으로	*지식경영연구*	김소혜, **김진민,** 김재영, 강병구	22(4)	대한민국	지식경영학회	KCI	2021.12.07	1229-9553
2	신규 통계지표 발굴을 위한 통계 프레임워크	*통계연구*	김소혜, **김진민,** 진서훈	26(4)	대한민국	통계청	KCI	2021.12.15	1226-8275
3	식품의약품안전처 통계 활용 활성화를 위한 개선과제 도출	*(사)디지털산업정보학회 논문지*	정다은, **김진민**	17(4)	대한민국	(사)디지털산업정보학회	KCI	2021.12.23	1738-6667
4	제조업 분야의 전문시험·검사기관 활용 만족도에 미치는 영향요인 연구	*인터넷전자상거래연구*	**김진민,** 최재민, 김재영	22(2)	대한민국	인터넷전자상거래학회	KCI	2022.02.11	1598-1983
5	수정된 AHP 와 IPA 를 활용한 계량측정 산업 발전전략에 관한 연구	*대한설비관리학회지*	김성연, **김진민**	27(2)	대한민국	대한설비관리학회	KCI	2022.06.28	1598-2475
6	요구공학과 TOPSIS 방법론을 활용한 지능형 교통시스템 개선방안에 대한 연구	*대한설비관리학회지*	김성연, **김진민**	28(2)	대한민국	대한설비관리학회	KCI	2023.06.	1598-2475
7	서비스 표준 활성화를 위한 전략에 관한 연구	*표준인증안전학회지*	한성현, **김진민**	13(1)	대한민국	표준인증안전학회	KCI	2023.03.	2635-9464
8	SDGs의 달성을 위한 ISO 국제표준 활성화 연구: 텍스트마이닝 기법을 활용하여	*표준인증안전학회지*	정다은, **김진민**, 구상회	12(3)	대한민국	표준인증안전학회	KCI	2022.09.	2635-9464
9	리테일테크 시대, 서비스 표준화를 위한 무인점포 사례 연구	*표준인증안전학회지*	윤재석, **김진민**	12(3)	대한민국	표준인증안전학회	KCI	2022.09.	2635-9464

- 전수영 교수 (6편)

번호	논문명	학술지명	저자명	권(호)	국명	발행기관	등급	게재일	등록번호 (ISSN)
1	개인별 생활 루틴을 반영한 초개인화 추천 시스템	*Journal of the Korean Data Analysis Society*	주수빈, 장성봉, **전수영**	23(6)	대한민국	한국자료분석학회	KCI	2021.12.18	1229-2354
2	QA 신경망 모델을 이용한 영미 시 감정 분류	*Journal of the Korean Data Analysis Society*	김은성, 주수빈, 이찬형, **전수영**	24(2)	대한민국	한국자료분석학회	KCI	2022.04.16	1229-2354
3	양돈 농가의 소득향상을 위한 방안 분석	*Journal of the Korean Data Analysis Society*	이은주, 정유림, 고경철, **전수영**	24(3)	대한민국	한국자료분석학회	KCI	2022.06.05	1229-2354
4	미디어 사용 행태 토픽 분석을 통한 추천모델링	*Journal of the Korean Data Analysis Society*	정유림, **전수영**	24(6)	대한민국	한국자료분석학회	KCI	2022.12	1229-2354
5	효율적인 물류 운송 배차를 위한 최적 프로세스 연구	*Journal of the Korean Data Analysis Society*	이은주, **전수영**	25(2)	대한민국	한국자료분석학회	KCI	2023.04	1229-2354
6	온라인 텍스트 기반 COVID-19 관련 감정분석	*Journal of the Korean Data Analysis Society*	주아림, **전수영**	25(3)	대한민국	한국자료분석학회	KCI	2023.06	1229-2354

- 진서훈 교수 (4편)

번호	논문명	학술지명	저자명	권(호)	국명	발행기관	등급	게재일	등록번호 (ISSN)
1	신규 통계지표 발굴을 위한 통계 프레임워크	*통계연구*	김소혜, 김진민, **진서훈**	26(4)	대한민국	통계청	KCI	2021.12.15	1226-8275
2	게임 구매자 리뷰 기반 신작 게임 추천 모델 연구	*대한설비관리학회지*	이규현, **진서훈**	27(1)	대한민국	대한설비관리학회	KCI	2022.03.18	1598-2475
3	따릉이 대여소 관리를 위한 자료분석 방법 연구	*대한설비관리학회지*	이다연, **진서훈**	27(2)	대한민국	대한설비관리학회	KCI	2022.06.28	1598-2475
4	리뷰 데이터를 활용한 추천 시스템 개선	*대한설비관리학회지*	김시현, **진서훈**	28(2)	대한민국	대한설비관리학회	KCI	2023.06	1598-2475

● [해외 학술지] 융합형 핵심 연구역량 (12 편)

- 강현국 교수 (3편)

번호	논문명	학술지명	저자명	권(호)	국명	발행기관	등급	게재일	등록번호 (ISSN)
1	Towards Secure Fitness Framework Based on IoT-Enabled Blockchain Network Integrated with Machine Learning Algorithms	*Sensors*	Jamil, F., **Kahng, H. K.**, Kim, S., & Kim, D. H.	21(5)	-	MDPI	SCIE	2021.02.26	1424-8220
2	Optimal Smart Contract for Autonomous Greenhouse Environment based on IoT Blockchain Network in Agriculture	*Computers and Electronics in Agriculture*	Faisal Jamil, Muhammad Ibrahim, Israr Ullaha, Suyeon Kim, **Hyun-Kook Kahng,** Do-Hyeun Kim	192(106573)	네덜란드	Elservier	SCI (IF:8.04)	2021.11.13	0168-1699
3	Blockchain-based Parking Sharing Service for Smart City Development	*Computers and Electrical Engineering*	Muhammad Ibrahim, YunJung Lee, **Hyun-Kook Kahng,** Suyeon Kim, Do-Hyeun Kim	103(108267)	영국	Elservier	SCI (IF:4.89)	2022.7.22	0045-7906

- 김재영 교수 (3편)

번호	논문명	학술지명	저자명	권(호)	국명	발행기관	등급	게재일	등록번호 (ISSN)
1	Phase Formation and Wear Resistance of Carbon-Doped TiZrN Nanocomposite Coatings by Laser Carburization	*Metals*	Kim, S., Kim, T., Hong, E., Jo, I., **Kim, J.,** & Lee, H.	11(4)	Switzerland	MDPI	SSCI	2021.03.16	2075-4701
2	An Integrated Analysis of Value-Based Adoption Model and Information Systems Success Model for PropTech Service Platform	*Sustainability*	Jinmin Kim, **Jaeyoung Kim**	13(12974)	스위스	MDPI	SSCI (IF:3.251)	2021.11.23	2071-1050
3	Effect of Standardization in Service Platform for High-involvement PropTech Services	*Sustainability*	Jinmin Kim, AhRam Cho, **Jaeyoung Kim**	14(5036)	스위스	MDPI	SSCI (IF:3.251)	2022.04.22	2071-1050

- 김진민 교수 (2편)

번호	논문명	학술지명	저자명	권(호)	국명	발행기관	등급	게재일	등록번호 (ISSN)
1	An Integrated Analysis of Value-Based Adoption Model and Information Systems Success Model for PropTech Service Platform	*Sustainability*	**Jinmin Kim,** Jaeyoung Kim	13(12974)	스위스	MDPI	SSCI (IF:3.251)	2021.11.23	2071-1050
2	Effect of Standardization in Service Platform for High-involvement PropTech Services	*Sustainability*	**Jinmin Kim,** AhRam Cho, Jaeyoung Kim	14(5036)	스위스	MDPI	SSCI (IF:3.251)	2022.04.22	2071-1050

- 이태원 교수 (3편)

번호	논문명	학술지명	저자명	권(호)	국명	발행기관	등급	게재일	등록번호 (ISSN)
1	Production of Membrane Vesicles in Listeria monocytogenes Cultured with or without Sub-Inhibitory Concentrations of Antibiotics and Their Innate Immune Responses In Vitro	*Genes*	Woo, J. H., Kim, S., **Lee, T.**, Lee, J. C., & Shin, J. H.	12(3)	-	MDPI	SCIE	2021.03.13	2073-4425
2	Decrement rates and a numerical method under competing risks	*Computational Statistics & Data Analysis*	Lee, H., Ha, H., & **Lee, T.**	156	네덜란드	Elsevier	SSCI	2020.11.02	0167-9473
3	MicroRNA-34a-5p as a Promising Early Circulating Preclinical Biomarker of Doxorubicin-Induced Chronic Cardiotoxicity	*Journal of Applied Toxicology*	Varsha G. Desai,Vikrant Vijay, **Taewon Lee,** Tao Han, Carrie L. Moland, Bounleut Phanavanh, Eugene H. Herman, Kimo Stine, James C. Fuscoe	42	영국	John Wiley and Sons Ltd	SCIE (IF:3.446)	2022.02.23	0260-437X

- 진서훈 교수 (1편)

번호	논문명	학술지명	저자명	권(호)	국명	발행기관	등급	게재일	등록번호 (ISSN)
1	Neural-Cadherin Influences the Homing of Terminally Differentiated Memory CD8 T Cells to the Lymph Nodes and Bone Marrow	*Molecules and Cells*	Kyong Hoon Kim, Aryeong Choi, Sang Hoon Kim, Heonju Song, **Seohoon Jin,** Kyungim Kim, Jaebong Jang, Hanbyeul Choi, Yong Woo Jung	44(11)	한국	Korean Society For Molecular and Cellular Biology	SCIE (IF:4.10)	2021.11.30	1016-8478

● 국내 학술대회 발표논문 게재 실적 (27 건)

연번	학회 발표 실적	발표 일시	장소	국명
1	**김재영**, **김진민**, “블록체인을 활용한 프롭테크의 표준화”. 표준인증안전학회, 2021 춘계 학술대회.	2021.04.23	온라인 ZOOM	대한민국
2	김용준, **강병구**, “제품의 인증 인지도, 기능적 이미지, 가격이 태도를 매개로 구매의도에 미치는 영향: 관여도의 조절효과를 중심으로”, 표준인증안전학회, 2021 춘계학술대회.	2021.04.23	온라인 ZOOM	대한민국
3	김형윤, **강병구**, “ISO 26000의 핵심요소가 온라인쇼핑몰 신뢰와 충성도에 미치는 영향에 관한 연구”, 표준인증안전학회, 2021 춘계 학술대회.	2021.04.23	온라인 ZOOM	대한민국
4	오석범, **강현국**, “Cytoscape를 이용한 KS관계도 분석”, 표준인증안전학회, 2021 춘계 학술대회(2021.04.23.~24)	2021.04.23	온라인 ZOOM	대한민국
5	최채민, **이태원**, “군집분석을 이용한 ISO 인증서 취득별 국가 분류”, 한국자료분석학회, 2021 한국자료분석학회 학술대회.	2021.07.23	온라인 ZOOM	대한민국
6	정다은, **김진민,** “공공기관 통계 활용 활성화를 위한 연구”, 한국인터넷전자상거래, 2021 추계 학술대회.	2021.11.06	제주	대한민국
7	최채민, **강병구,** 조종은, **김재영,** “제조업 분야의 전문시험·검사기간 활용 만족도에 미치는 요인 연구 : 패널 데이터 분석을 중심으로”, 한국인터넷전자상거래, 2021 추계 학술대회	2021.11.06	제주	대한민국
8	정다은, **김진민,** “공공기관 통계 활용 활성화를 위한 연구”, 한국인터넷전자상거래, 2021 추계 학술대회	2021.11.06	제주	대한민국
9	윤재석, 김성연, 한성현, 정다은, **김진민,** “국내외 디지털 트윈 연구 동향 분석”, 표준인증안전학회, 2021 추계 학술대회.	2021.11.26	온라인 ZOOM	대한민국
10	이지연, **김진민, 김재영,** “텍스트 마이닝을 활용한 실버타운 서비스 표준화 연구”, 표준인증안전학회, 2021 추계 학술대회	2021.11.26	온라인 ZOOM	대한민국
11	김이준, 김시현, 박상현, **김재영,** “승강기 실외 조작버튼 위생관리 표준화 방안 연구”, 표준인증안전학회, 2021 추계 학술대회	2021.11.26	온라인 ZOOM	대한민국
12	최채민, **이태원, 김재영,** “군집분석을 이용한 국가별 ESG 분석”, 표준인증안전학회, 2021 추계 학술대회	2021.11.26	온라인 ZOOM	대한민국
13	김윤재, **김진민, 김재영,** “모빌리티 공유 서비스에 대한 표준화 연구”, 표준인증안전학회, 2021 추계 학술대회	2021.11.26	온라인 ZOOM	대한민국
14	강석민, **강현국,** “메타버스 플랫폼 상호연동 표준화를 위한 현황 분석”, 표준인증안전학회, 2022 춘계 학술대회.	2022.05.13	온라인 ZOOM	대한민국
15	이수정, **강현국,** “ITU.T F.746.13 기반 AI 음성 비서 서비스 기능 확장 방안”, 표준인증안전학회, 2022 춘계 학술대회	2022.05.13	온라인 ZOOM	대한민국
16	조종은, **강현국,** “신선식품 유통중 LED방식 적용 및 표준화를 위한 고려사항”, 표준인증안전학회, 2022 춘계 학술대회	2022.05.13	온라인 ZOOM	대한민국
17	김승현, **강현국,** “이커머스 물류블록체인 표준화를 위한 현황분석을 통한 통합기술수용모델의 제안”, 표준인증안전학회, 2022 춘계 학술대회	2022.05.13	온라인 ZOOM	대한민국
18	김이준, 이사유, **강현국, 김재영,** “비대면 진료 환자확인 표준화를 위한 현황분석”, 표준인증안전학회, 2022 춘계 학술대회	2022.05.13	온라인 ZOOM	대한민국
19	전다희, 오주, **강현국, 김재영,** “국내 생활계 폐의약품 분리배출·수거 방법 표준화를 위한 현황 분석”, 표준인증안전학회, 2022 춘계 학술대회	2022.05.13	온라인 ZOOM	대한민국
20	한성현, **강병구, 김진민,** 변영조, “전자정부 무인상담서비스의 성공적인 도입을 위한 연구”, 표준인증안전학회, 2022 춘계 학술대회	2022.05.13	온라인 ZOOM	대한민국
21	김성연, 윤재석, 정다은, 최재웅, **김진민,** “국민 SOC 안전관리를 위한 재난상황인지 디지털트윈 연구”, 표준인증안전학회, 2022 춘계 학술대회	2022.05.13	온라인 ZOOM	대한민국
22	정유림, **전수영**. 토픽 모형을 이용한 미디어 사용 행태 분석 및 개인화 추천, *제10회 한국미디어패널 학술대회*	2022.09.30	서울	대한민국
23	김성연, 윤재석, 정다은, **김진민**. 시스템다이나믹스를 활용한 가스설비 디지털트윈 표준화에 관한 연구. 표준인증안전학회	2022.11.25	서울	대한민국
24	이다연, **진서훈**, 정압설비 관리를 위한 기계학습 활용 연구, 한국가스학회 2023년도 봄 학술대회	2023.05.25	제주	대한민국
25	윤재석, 정다은, **김진민**, **김재영**. 리테일 테크 시대, 서비스 청사진을 활용한 서비스 프로세스 표준화 연구. 한국경영정보학회	2023.06.10	제주	대한민국
26	김성연, **김진민**, **강병구**. 디지털 플랫폼의 AI 추천 서비스가 사용자 지속 사용 의도 미치는 영향. 한국경영정보학회	2023.06.10	제주	대한민국
27	이상빈, 한성현, 최아영, **김진민**, **김재영**. 국내 디지털 플랫폼의 ESG 활동 평가에 대한 이질성 감소방안 연구, 2023 경영정보관련 춘계통합학술대회	2023.06.10	제주	대한민국

● 해외 학술대회 발표논문 게재 실적 (5 건)

연번	학회 발표 실적	발표 일시	장소	국명
1	SeokBeom Oh, SooJeong Lee, Yong-Geun Hong, Gyuyeol Kong, **Hyun-Kook Kahng,** "Performance Evaluation of Partial Offloading under Various Scenarios in Mobile Edge Computing", ICACT2022, 24th International Conference on Advanced Communications Technology	2022.02.16	평창 (온라인 ZOOM)	대한민국
2	이다연, 김시현, **진서훈**. A Study on the Prediction of Pressure in Gas Governor System, 2nd ISSAT International Conference on Data Science in Business, Finance and Industry	2023.01.09	다낭	베트남
3	**진서훈**. A Study on the Use of Machine Learning for Detecting Abnormalities in Gas Pressure Regulator, 19th International Conference on Natural Computation, Fuzzy Systems and Knowledge Discovery	2023.07.29	하얼빈	중국
4	김성연, **김진민**. An Empirical Study on Factors Influencing Continuous Intention to Use of AI-Based Recommendation Services in Digital Platforms. BAOER 2023	2023.08.13	ZOOM 온라인 발표	싱가포르
5	김성연, **김진민**. An Empirical Study on Factors Influencing Continuous Intention to Use of AI-Based Recommendation Services in Digital Platforms. 7th International Academic Conference on Management and Economics	2023.11.09	런던	영국

● 국제 표준 제안 및 개발 (4 건)

번호	표준화단계 구분	표준명	표준기구명[2]	표준분과명	의장단 활동여부	표준특허 추진여부	표준개발 방식[3]	제안자	표준화 번호	제안일자
1	DIS (국제표준안)	미래네트워크의 구조	JTC1	SC6	0	추진중	IS	강현국	21558-3	2019.03 2021.06
2	DIS (국제표준안)	미래네트워크의 프로토콜	JTC1	SC6	0	추진중	IS	강현국	21559-3	2019.03 2021.06
3	IS (국제표준)	Telecommunications and information exchange between systems – Future network architecture – Part 3: Networking of everything	ISO/IEC	SC6	0	추진중	IS	강현국	21558-3:2022	2022.01
4	IS (국제표준)	Telecommunications and information exchange between systems - Future network protocols and mechanisms - Part 3: Networking of everything	ISO/IEC	SC6	0	추진중	IS	강현국	21559-3:2022	2022.01

● 국내 단체 및 산업 표준 제안 및 개발 (2 건)

- TTA 단체표준 제안: 이수정(박사과정생), 조종은(석사과정생) / 강현국(지도교수)

번호	인증구분[1]	인증여부[2]	표준명	표준인증기구명	제안주체	표준종류[3]	제안/인증일자
1	TTA 단체표준	제안	블록체인 스토리지 기반의 콜드체인 운송 중 온도 위변조 방지를 위한 서비스 유즈케이스	한국정보통신기술협회(TTA)	고려대학교 융합기술시스템협동과정	신규	2021.09.01.
2	한국산업규격(KS)표준	제안	스마트모빌리티 서비스 - 일반요구사항	국가기술표준원	고려대학교 융합기술시스템협동과정	신규	2021.06.23

2. 산업·사회에 대한 기여도

2.1 산업·사회 문제 해결 기여 실적

<표 3-6> 사업 참여 기간 내 참여교수 산업·사회 문제 해결 기여 실적

<table>
<tr><th>연번</th><th>실적명</th><th>참여교수명</th><th>실적 해당 분야</th><th>실적 요약</th></tr>
<tr><td rowspan="3">1</td><td rowspan="3">국가기술표준원의
기술규제위원회
위원장 활동</td><td rowspan="3">강병구</td><td>거버넌스 구축</td><td rowspan="3">강병구 참여교수는 산업통상자원부 국가기술표준원의 기술규제위원회 위원장으로서 2020년 9월 24일 제28차 회의에서부터 2021년 7월 29일 제34차 회의에 이르기까지 우리나라 기술규제 186건에 대한 검토를 수행하였으며, 그 결과 7건을 폐지하고 21개의 개선조치를 실행하는 등의 대한민국 표준 활동에 지대한 기여를 함.
또한, 최근 2024 APEC SCSC (표준적합성소위원회) 부의장으로서 회의에 참가하여 대한민국을 표준 강국으로 발전시키는데 큰 역할을 수행하고 기여함.</td></tr>
<tr><td>정책 기여</td></tr>
<tr><td>미래 글로벌 대응</td></tr>
<tr><td rowspan="3">2</td><td rowspan="3">ISO/IEC
JTC1/SC6 의
국제의장 활동</td><td rowspan="3">강현국</td><td>거버넌스 구축</td><td rowspan="3">강현국 참여교수는 한국 기술의 표준화, 한국 사회의 표준에 대한 인식 제고 등 인증 및 표준 관련 국제기구에서 국제의장으로 한국의 위상을 높임.
또한, 각국의 표준 확보 경쟁인 표준 전쟁 속에서 한국 기술의 표준화 작업에 국제표준이 되도록 가이드를 마련하여 큰 도움을 제공함.
표준 경쟁이 치열함 속에서 한국의 표준 경쟁의 우위를 확보하는 큰 기여를 함.
국제표준 인력양성에도 기여함으로써 미래 한국 표준 관련 일꾼의 전문화에도 큰 기여를 함.</td></tr>
<tr><td>정책 기여</td></tr>
<tr><td>미래 글로벌 대응</td></tr>
<tr><td colspan="2">총 환산 참여교수 수</td><td>N</td><td>제출 요구량</td><td>2 ~ 4</td></tr>
</table>

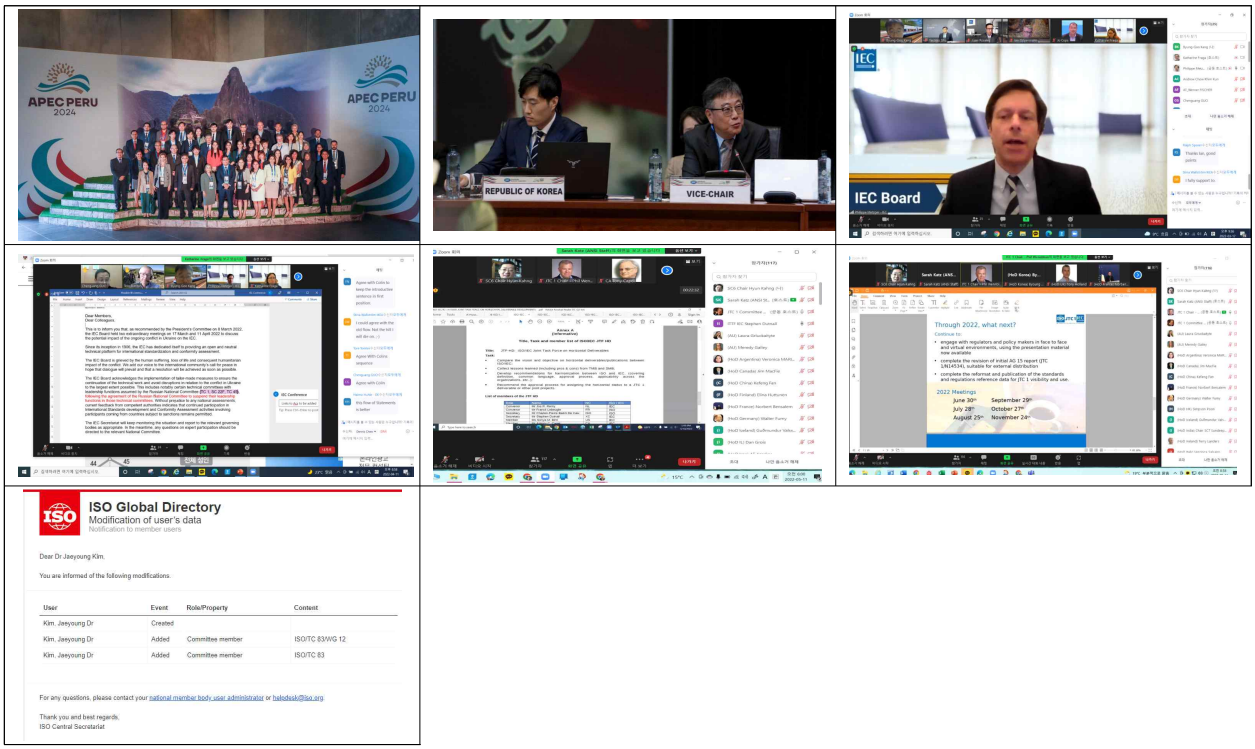
연번	교육연구단 참여교수 산업·사회 문제 해결 기여 실적 설명
1	**- 산업통상자원부 국가기술표준원의 기술규제위원회 위원장으로서 2020년 9월 24일 제28차 회의에서부터 2021년 7월 29일 제34차 회의에 이르기까지 우리나라 기술 규제 186건에 대한 검토를 수행하였으며, 그 결과 7건을 폐지하고 21개의 개선조치를 실행하였음.** → 국가 전반적으로 산재되어 있는 산업계 국가기술표준에 대한 기술 규제에 대한 문제의식이 대두됨. 이에 따라, 시급성과 중대성을 기준으로 한국 기술 규제 중 우선순위가 높을 것을 선정해서 검토하고, 그중 가장 해결해야 할 규제를 선별해서 폐지하고, 일부에 대해서 긴급하게 개선조치를 실행할 수 있도록 조치함. 이를 통해 산업계 전반에 퍼져 있는 산업규제 완화에 대한 인식 개선을 선도했고, 좀 더 규제 완화될 수 있다는 산업계 심리를 자극하여, 투자에 대한 의식도 함께 제고함. 이를 대학교육에도 적용함으로써, 향후 산업계 현장에서 근무할 인력양성에도 적극 활용함. **- 산업통상자원부 국가기술표준원의 무역기술장벽(TBT) 정책자문위원회 위원장으로서 TBT 대응지원사업 자문 및 운영 활성화 방안을 검토하고, 소위원회의 운영에 대한 보고와 사업 방향에 대한 논의를 주도함.** → 산업 전반의 무역기술장벽에 대한 문제점에 대한 산업계에 요구를 수렴하고, 이에 대한 국가기술표준원 차원에서 할 수 있는 무역기술장벽에 대한 국가적 대응지원책 및 대응 지원사업을 자문하고, 운영 활성화 방안에 대한 학계의 의견을 검토하고, 산업계의 요구에 정리하며, 이에 따른 연구 집적물을 재정리했다. 향후 소위원회 활동에 대한 사업 방향의 바로미터를 제공함. 이를 통해 사업계의 요구에 부응하는 표준 관련 기술무역장벽에 대한 국가대응활동에 대한 산업계의 신뢰를 획득함. 이를 표준인력 과정에도 적용함으로써 기술표준 및 기술무역장벽에도 능숙한 인력을 통해 산업계 요구에 부응함.
2	**- 과기부 산하 정보통신 위원회에서 위원 활동 중이며, 한국 산업의 정보통신기술 표준화에 기여함.** → 한국 산업의 정보통신기술의 현장의 목소리를 정보통신 위원회에 전달하고, 세계적 추세에 따른 한국의 정보통신기술의 표준화에 직접 참여함으로써, 한국의 정보통신기술 분야 표준화에 기여함. 이를 표준인력 양성 프로그램과 함께 함으로써 우수한 표준 인력양성에도 기여를 함. **- ISO/IEC JTC1/SC6 의 국제의장으로 한국의 표준제안을 국제 표준화 하는데 가이드** → 한국 기술의 표준화, 한국 사회의 표준에 대한 인식 제고 등 인증 및 표준 관련 국제기구에서 국제의장으로 한국의 위상을 높임. 또한, 각국의 표준 확보 경쟁인 표준 전쟁 속에서 한국 기술의 표준화 작업에 국제표준이 되는데 도움이 되도록 가이드를 마련함. 표준 경쟁이 치열함 속에서 한국의 표준 경쟁의 우위를 확보하는 큰 기여를 함. 국제표준 인력양성에도 기여함으로써 미래 한국 표준 관련 일꾼의 전문화에도 큰 기여를 함.

3. 연구의 국제화 현황

3.1 참여교수의 국제적 학술활동 참여 실적 및 현황

[융합표준전문인력 교육연구단 참여교수 국제표준화 활동 참여]

연번	참가자	역할	활동	비고
1	강병구	APEC 표준적합성소위원회 부의장	회의 참여 및 진행	APEC 표준적합성소위원회 부의장 참석
2	강병구	IEC 이사	회의 참가 및 이사회 의결	IEC Boarder Member
2	강현국	IEC 정보통신 국제의장	회의 참가 및 의결	ISO/IEC JTC1 SC6 (https://www.iso.org/committee/45072.html)
3	강현국	에디터	회의 참가 및 에디팅	ISO/IEC 21558-3, 21559-3 (https://www.iso.org/committee/45072/x/catalogue/p/0/u/1/w/0/d/0)
4	김재영	ISO Technical Committee member	회의 참가 및 의결	ISO/TC83/WG12 Committee (Sports and other recreational facilities and equipment)
5	김진민	ISO Committee member	회의 참가 및 의결	ISO/TC176(Quality Management and Quality Assurance)
6	김진민	ISO Committee member	회의 참가 및 의결	ISO/TC262(Risk Management)
7	김진민	ISO Committee member	회의 참가 및 의결	ISO/TC286(Collaborative Business Relationship Management)



[융합표준전문인력 교육연구단 참여교수 표준 관련 국제 회의 참여]

번호	회의명	일시/장소	참여자
1	Global Standard R&D(GSRD) Seminar	2021.01.19. (부산, 온라인)	강병구
2	THE KOREAN DATA ANALYSIS SOCIETY	2021.07.23. (부산, 온라인)	이태원
3	IEC Council Board meeting(IEC 이사회 회의) - ESG 프로젝트 기부프로젝트	2021.10.03. ~ 08. (아랍에미레이트, 두바이)	강병구
4	IEC 임시 이사회 러시아-우크라이나 전쟁에 대한 러시아 표준위원 제재 요구	2022.03.17. (온라인)	강병구
5	IEC 임시 이사회 - 이사회 회원 변경에 따른 임시회의	2022.04.11. (온라인)	강병구
6	IEC Council Board meeting(IEC 이사회 회의) - 프랑스 AFNOR 대응 입장	2022.02.24. (온라인)	강병구
7	IEC Council Board meeting(IEC 이사회 회의) -IEC 절차규정에 따른 성과 보고	2022.02.02. (온라인)	강병구
8	ISO/IEC JTC1총회 AG15 표준 및 규정 수정	2022.05.10. (온라인)	강현국
9	ISO/IEC JTC1총회 - SC 40 개정된 범위 승인 요청	2022.05.12. (온라인)	강현국
10	ISO/IEC JTC1총회 - JTC1 2022 05 resolution 해설 및 투표결과	2022.05.13. (온라인)	강현국
11	IEC Council Board meeting(IEC 이사회 회의) - 성과보고 및 켈빈상 수상자 선정	2022.06.16. ~ 2022.06.17. (스위스, 제네바)	강병구
12	ISO/IEC JTC1/SC6 “Telecommunications and information exchange between systems/SC6 Plenary) (시스템간 정보통신/SC6 총회)”	2022.06.27. ~ 07.01. (온라인)	강현국
13	ISO회장 후보자 선거활동	2022.07.21. ~ 26. (싱가포르)	강병구
14	IEC Council Board meeting(IEC 이사회 회의) - IEC-IEEE 협력 프레임워크 논의	2022.08.30. (온라인)	강병구
15	IEC Council Board Member Workshop (IEC 이사회 워크샵)	2023.02.22. ~ 23. (스위스, 제네바)	강병구
16	IEC Council Board Member Workshop (IEC 이사회 워크샵)	2023.6.20. ~ 21. (멕시코, 멕시코시티)	강병구
17	IEC Council Board meeting(IEC 이사회 회의)	2023.8.29. (온라인)	강병구
18	ISO/IEC JTC1/SC6 “Telecommunications and information exchange between systems/SC6 Plenary (시스템간 정보통신/SC6 회의)”	2023.03. (오스트리아, 비엔나)	강현국
19	ISO/IEC JTC1/SC6 “Telecommunications and information exchange between systems/SC6 Plenary (시스템간 정보통신/SC6 회의)”	2023.05. (이탈리아, 스백툼)	강현국
20	ISO IEC JTC1 SC6 WG7 Interim Meeting	2023.08.15. ~ 18. (중국, 충칭)	강현국
21	ISO IEC JTC1 SC6 WG7 Interim Meeting	2023.08.15. ~ 18. (중국, 충칭)	김재영

□ **국제 연구 활동의 글로벌 교육연구단**

- 표준과 관련된 국제저명학술지, 학회에 지속적으로 참여하여 연구역량을 확대하고 있음 (구체적인 실적은 1.3 참고)

[융합표준전문인력 교육연구단 참여교수 연구 실적]

항 목	편수
국제저명학술지 논문	12
해외 학술대회 발표 논문	5
국제표준	4

3.2 참여교수의 국제공동연구 실적

<표 3-7> 사업 참여 기간 내 참여교수 국제공동연구 실적

연번	공동연구 참여자		상대국/ 소속기관	국제공동연구 실적	DOI 번호/ISBN 등 관련 인터넷 link 주소
	교육연구단 참여교수	국외 공동연구자			
1	이태원	Hongjun Ha	USA/Department of Mathematics; Saint Joseph's University	H. Lee, H. Ha, T Lee, "Decrement rates and a numerical method under competing risks", COMPUTATIONAL STATISTICS AND DATA ANALYSIS, 2021, 156, April	https://doi.org/10.1016/j.csda.2020.107125
2	이태원	Varsha G. Desai	USA/ National Center for Toxicological Research; U.S. Food and Drug Administration	Varsha, G., Vijay, D. V., Lee, T., Han, T., Moland,, C. L., Phanavanh, B., Herman, E. H., Stine, K., & Fuscoe, J. C. (2022). MicroRNA-34a-5p as a Promising Early Circulating Preclinical Biomarker of Doxorubicin Induced Chronic Cardiotoxicity, Journal of Applied Toxicology, 42, 1477.	https://doi.org/10.1002/jat.4309

총 환산 참여교수 수	N	제출 요구량	2 ~ 4

3.3 외국 대학 및 연구기관과의 연구자 교류 실적

해당사항 없음