

『4단계 BK21사업』 혁신인재양성사업(신산업분야)

교육연구단 자체평가보고서

접수번호	-										
신청분야	맞춤형헬스케어					단위	지역				
학술연구분야 분류코드	구분	관련분야			관련분야			관련분야			
		중분류	소분류	중분류	소분류	중분류	소분류				
	분류명	학제간연구	-	의공학	의공학기술	컴퓨터학	인공지능				
비중(%)	40			35			25				
교육연구 단명	국문) 디지털항노화융합연구단										
	영문) Digital Anti-aging Convergence Research Group										
교육연구 단장	소 속	인제대학교 일반대학(원) 디지털항노화헬스케어학과학과(부)									
	직 위	교수									
	성명	국문	김희철			전화	055-320-3720				
		영문	Kim, Hee-Cheol			팩스					
					이동전화	010-8957-6296					
					E-mail	heeki@inje.ac.kr					
연차별 총 사업비 (백만원)	구분	1차년도 (2019-21)	2차년도 (213-22)	3차년도 (223-23)	4차년도 (233-24)	5차년도 (243-25)	6차년도 (253-26)	7차년도 (263-27)	8차년도 (273-28)		
	국고지원금	184.1	368.2	368.2	467.3	467.3	467.3	467.3	233.6		
총 사업기간	2020.9.1.-2027.8.31.(84개월)										
자체평가 대상기간	2022.9.1.-2023.8.31.(12개월)										
<p>본인은 관련 규정에 따라, 『4단계 BK21사업』 관련 법령, 귀 재단과의 협약에 따라 다음과 같이 자체평가보고서 및 자체평가결과보고서를 제출합니다.</p> <p style="text-align: right;">2023년 12월 28일</p>											
작성자	교육연구단장					김희철 (인)					
확인자	인제대학교 산학협력단장					손근용 (인)					
한국연구재단 이사장 귀하											

〈자체평가 보고서 요약문〉

중심어	4차산업혁명	디지털 헬스케어	바이오 시대												
	산학협력	웰니스	융합 연구												
	인공지능	맞춤형 헬스케어	항노화												
교육연구단의 비전과 목표 달성정도	<ul style="list-style-type: none"> ● 비전: 실용, 융합, 글로벌 IDA, 한국형 메디콘 밸리 실현 ● 목표: <ol style="list-style-type: none"> 1. 대학주도/민간주도의 지역의 신산업, 디지털 항노화 산업 창조를 이루는 IDA 2. 경험과 노하우를 통한 원천연구와 원천기술의 산실이 되는 IDA 3. (7년 후) 120명 대학원생과 40명의 교수가 있는, 국제적 수준의 디지털항노화의 핵심기지로 성장 ● 목표 달성정도: <ol style="list-style-type: none"> 1. 전반적으로 3차년도를 평가할 때, 전반적으로 양호한 실적을 달성하였다고 판단함 2. 논문의 질적인 수준도 선정시 IF 3.17 수준에서 현재 5.16수준으로 현격하게 개선되어 연구의 질적 수준이 향상되었음을 입증하고 있음. 따라서, 연구중심 학과로의 확고한 위상 정립 및 국제적 수준으로 발전하기 위해서는 정성적 측면, 논문의 질적인 측면의 지속적 수준 제고가 필요하다 3. 선정시 참여 대학원생수 36명에서 현재 49명으로 증가하여, 경쟁력 있는 학과로 성장하고 있음. 향후 질적·양적 성장의 지속성 확보를 위해서 국내외 우수학생 유치를 위한 노력이 계속 필요해 보임 4. 국제화 부문도 유럽, 아시아, 미주지역, 아프리카, 유라시아(러시아) 지역까지 대륙별 골고루 상호 교류 및 국제공동연구를 수행하고 있는 부분은 매우 긍정적임 5. 국제공동연구 실적도 20건으로 선정시 2건에 비하면 매우 우수한 실적을 도출하고 있다 4. 사업 3차년도 팔목할 실적으로는 정부 연구비 수주부분임. 사업2차년도 대비 48% 수준의 성장을 보이고 있음. 이는 향후 당 사업단이 연구중심 사업단으로서의 큰 성과를 이룰 좋은 기반으로 평가함 5. 연구비 수주, 논문 출간, 특허 출원 및 기술이전, 국제공동연구 등 전반적으로 매우 우수한 실적을 보이고 있음 														
교육역량 영역 성과	<ul style="list-style-type: none"> ● 선정 시 대비 참여학생 현황 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 30%;"></th> <th style="width: 35%; text-align: center;">선정 시 (2020. 8)</th> <th style="width: 35%; text-align: center;">2023년 1학기</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">총참여학생수</td> <td style="text-align: center;">36명</td> <td style="text-align: center;">49명</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">외국인학생수</td> <td style="text-align: center;">1명</td> <td style="text-align: center;">22명</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">박사과정 학생수</td> <td style="text-align: center;">3명</td> <td style="text-align: center;">18명</td> </tr> </tbody> </table>				선정 시 (2020. 8)	2023년 1학기	총참여학생수	36명	49명	외국인학생수	1명	22명	박사과정 학생수	3명	18명
	선정 시 (2020. 8)	2023년 1학기													
총참여학생수	36명	49명													
외국인학생수	1명	22명													
박사과정 학생수	3명	18명													

● 신산업 관련 대학원 교과목 개설 실적

신산업 관련 대학원 교과목 개설 실적	
2022년 2학기	2023년 1학기
5과목	4과목

● 참여교수 신산업/산업·사회 문제 해결 교육역량 대표실적

연번	참여교수	주관	기간/일자	주요내용
1	김희철	과학기술 정보통신 부	2022년4월1 일~2027년 12월31일 (5년9개월)	- 소프트웨어중심대학 사업 - 소프트웨어/AI학부/대학원생 교육, 산학협력, 지역사회 가치확산
2	김희철	교육부	2023년5월 15일	- 교육부장관 표창 수상 - 학술진흥 분야 발전에 헌신한 공로로 김희철연구단장이 부총리 겸 교육부장관 표창수상
3	김희철 정옥찬 변해원 김형규	과학기술 정보통신 부	2021년7월1 일~2022년 12월31일 (1년6개월)	- 지역산업연계 대학 Open-Lab 육성 지원 사업 - 대학 연구실을 Open-Lab으로 지정하여 지역 산업체에 대학 보유기술과 인력을 맞춤형으로 공급
4	김희철	한국콘텐츠 진흥원	2022년7월~ 11월(5개월) 총600시간	- 인공지능 연계 콘텐츠 창작 인재' 양성 교육 - 대학(원)생, 취업준비생, 예비창업자 등을 대상으로 지역인재 취업 및 창업 활성화
5	김희철	국립국제 교육원	2022년1월 선정~2024 년	- GKS(정부초청외국인장학생) 사업, 연구개발(R&D)과정 - 국가차원에서 전략적 육성이 필요한 신산업 분야 우수인재 유치
6	김희철	김해시	2020년9월 ~ 현재(계속)	- 지역사회 미래 인재 양성을 위한 창의적 교육 프로그램 운영, 인재대학교 영재교육원 원장 - 수학, 과학, 정보과학 분야의 김해시 관내의 영재를 조기에 발굴하여, 미래를 선도할 창의적 리더로 육성하고자 2005년 3월에 설립하여 운영중 - 지역 영재발굴의 산실
7	정옥찬	교육부, 산업통상 자원부, 특허청	2022년6월 선정~2025 년	- 정부부처협의형 신산업분야 지식재산 융합인재양성사업 - 산업계 수요기반의 신산업분야 지식재산 인재양성
8	김희철	경남TP	2023년2월8 일~2023년3	- 기업 재직자, 대학생, 취업준비생, 예비창업자 등을 대상으로 지역산업

			월22일, (월~목 18:00~23:00 , 총160시간)	발전을 위한 인공지능 교육
9	김희철	교육부, 김해교육 지원청	2023년8월8 일~8월9일 (총84시간)	<ul style="list-style-type: none"> - 지역영재 중학생 대상 하계방학 집중 체험학습 실시 - 주요 교육 프로그램: IoT 로봇을 이용한 과학융합교육, 프로그래밍 원리 이해 및 안드로이드 앱 개발 체험, 컴퓨터에서의 수의 계산, AI 기본 이해와 파이썬활용 실습, 엑셀이용한 머신러닝 체험 등
10	김형규	한국국제 보건의료 재단(개 발도상국 보건의료 인력양성 사업)	2022년9월~ 2024년7월	<ul style="list-style-type: none"> - 아프리카 모잠비크 잠베지아 주 켈리만 중앙병원 소속 의사 2명(조지 발렌틴, 마리오 인다루아) 석사학위과정 지도 - 지적능력 글로벌 공유를 통한 개발도상국 지원
11	김형규	과학기술 정보통신 부	2023년8월 2일	<ul style="list-style-type: none"> - 2023년도 기초연구실 지원사업(심화형) 선정 - 기초 및 임상의과학을 융합한 ‘세레블론 기반 당뇨병성 심근병증의 조기 진단 및 치료 전략’ 연구과제로 선정
12	김형규	한국 국제보건 의료재단 (개발도 상국 보건의료 인력양성 사업)	2022년12월 18일~2022 년12월24일	<ul style="list-style-type: none"> - 한국국제보건의료재단(이하 KOFIH) 모잠비크 켈리만중앙병원 운영관리 컨설팅사업 및 - 이종욱펠로우십 프로그램 교원양성과정 사후관리 모니터링 수행
13	노경원	김해시	2023년2월~ 9월(제16회)	<ul style="list-style-type: none"> - 제16회 김해국제음악제 집행위원장 겸 총감독 - 2015-23, 9년간 김해국제음악제 집행위원장 겸 총감독으로 활동중, 2015년 이전에도 집행위원장 역할 수행함 - 김해국제음악제: 국내 3대 최장수 국제음악제 중 하나
14	노경원	문화체육 관광부· 문화예술	2021년9월 ~ 2023년12월	<ul style="list-style-type: none"> - 문화체육관광부·문화예술진흥원과 부산시·부산시교육청이 주체가 되고 부산예술강사지원센터가 주관하는 기획 사업에

		진 홍 원, 부산시· 부산시교 육청		선정 - 움직임을 기반으로 하여 음악을 듣고 스스로 자유롭게 움직이면서 음악적 놀이를 통해 미술과 문학 등 다른 예술 장르를 접하고 역사·사회·수학 등 다른 교과와도 연계하는 음악 중심의 융합수업으로, 기초음악교육 뿐 아니라 창의력과 인성, 사회성을 계발할 수 있는 프로그램
15	정세훈	독일 FAU대학 교,LSTM E Busan연 구소	2022년9월1 일~9월2일	- 한국, 독일 R&D 네트워크 국제프로그램 워크숍·학회 한국 측 의장으로 행사주관 - 주제/목적: 미세유체제어 기술의 의학적 적용을 주제로 한국과 독일의 대학교, 병원, 기업, 연구소전문가들의 직접적인 공동 기술 연구 활성화를 목적
16	변해원	대한생물 정신의학 회	2023년4월 7일	- 2023 대한생물정신의학회 춘계학술대회 및 연수교육, 교육실시 - 일자: 2023년4월7일 - 장소: 백범김구기념관 컨벤션홀, 대회의실 - 교육제목: 인공지능 연구
17	최완수	한국연구 재단	2023년7월~ 2026년6월	- 한국연구재단 주관, ‘최초혁신실험실 사업’에 선정 - 연구주제: ‘오르니틴-폴리아민 대사경로를 제어 표적으로 하는 골관절염 조절기전 규명’ 연구 - 최완수 교수는 퇴행성 관절질환의 연구 전문가로 ‘CH25H-CYP7B1-ROR α axis를 통한 골관절염 발병의 새로운 병리기전’을 세계 최고 권위의 저널인 네이처지에 발표한 바 있음

● 참여 대학원생 학술활동 지원

- 국내외 학술활동 참가실적

- 국제학회 2023 25th International Conference on Advanced Communication Technology (ICTACT). 논문 5편 발표 (발표일: 2023년 2월 19일 ~ 22일)
- 국제학회 2023 1st International Conference on Advanced Innovations in Smart Cities(ICAISC), 논문 1편 발표 (발표일: 2023년1월23일)
- 국제학회 2023 33rd European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID) 논문 2편 발표 (발표일: 2023년 4월 15일 ~ 16일)
- 국제학회 IEEE International Conference on Metaverse Computing, Networking and Applications (IEEE MetaCom 2023) 논문 1편 발표 (발표일: 2023년 6월 26

~ 28일)

- 국제학회 ACS Omega 2023, 8, 31, 28344-28354 논문 1편 발표(발표일: 2023년 7월 27일)
- 국제학회 The 20th World Congress of the International Fuzzy Systems Association (IFSA 2023) 논문 1편 발표(발표일: 2023년 8월 23일)
- 국내학회 2023 KoSFoST International Symposium and Annual Meeting 논문 1편 발표 (2023년 6월 30일)
- 국내학회 2023년 운동재활학회 논문 2편 발표(2023년 6월 24일)
- 국내학회 2023년 대한약학회 추계 학술대회 논문 2편 발표(2023년 10월 26일) 등

● 참여 대학원생 SCI급 우수논문 발표

연 번	논문제목	저널명	게재 월	참여학생	DOI
1	A Comprehensive Review on Multiple Instance Learning	Electronics	202310	S a m m a n F a t i m a , Sikandar Ali	https://doi.org/10.3390/electronics12204323
2	Metaverse in Healthcare Integrated with Explainable AI and Blockchain: Enabling Immersiveness, Ensuring Trust, and Providing Patient Data Security	Sensors	202301	Sikandar Ali, Abdullah ORCID, Tagne Poupi Theodore Armand ,Ali Athar ,Ali Hussain	https://doi.org/10.3390/s23020565
3	Metaverse for Digital Anti-Aging Healthcare: An Overview of Potential Use Cases Based on Artificial Intelligence, Blockchain, IoT Technologies, Its Challenges, and Future Directions	Applied science	202304	Md Ariful Islam Mozumder, Tagne Poupi Theodore Armand, Shah Muhammad Imtiyaj Uddin, Ali Athar, Rashedu Islam Sumon, Ali Hussain	https://doi.org/10.3390/app13085127
4	Developing a Low-Cost IoT-Based Remote Cardiovascular	Healthcare	202301	Tagne Poupi Theodore Armand , Ariful Islam ,	https://doi.org/10.3390/healthcare11020199

	Patient Monitoring System in Cameroon				Sikandar Ali	
5	Region Segmentation of Whole-Slide Images for Analyzing Histological Differentiation of Prostate Adenocarcinoma Using Ensemble EfficientNetB2 U-Net with Transfer Learning Mechanism	Cancers	202301		Kobiljon Ikromjanov, Subrata Bhattacharjee, Rashadul Islam Sumon, Yeong-Byn Hwang, Hafizur Rahman, Myung-Jae Lee	https://doi.org/10.3390/cancers15030762
6	Skin Cancer Detection Using Deep Learning—A Review	Diagnostics	202305		Maryam Naqvi	https://doi.org/10.3390/diagnostics13111911
7	Detection of COVID-19 in X-ray Images Using Densely Connected Squeeze Convolutional Neural Network (DCSCNN): Focusing on Interpretability and Explainability of the Black Box Model	Sensors	202212		Sikandar Ali, Ali Hussain, Subrata Bhattacharjee, Ali Athar, Abdullah	https://doi.org/10.3390/s22249983
8	Long Short-Term Memory (LSTM)-Based Dog Activity Detection Using Accelerometer and Gyroscope	Applied science	202209		Ali Hussain, Khadija Begum, Tagne Poupi, Theodore Armand, Md Ariful Islam Mozumder, Sikandar Ali	; https://doi.org/10.3390/app12199427

● **대학원생 교육연수 지원**

- 참여학생: 장레베카
- 일자: 2023년 7월28일 ~ 2023년 7월29일
- 과정명: 한세달크로즈 센터 Toru Sakai 초청 워크샵
- 주요 내용: 달크로즈 워크샵

● **교육의 국제화 현황 및 향후 전략**

- 유럽:

- 북유럽: 스웨덴 룬드대학교(기 네트워킹 완료), 향후 핀란드·노르웨이·덴마크 등으로 확대 계획
- 독일 드레스덴 대학교(김희철사업단장 국제공동연구 및 SCI급 논문발표(Skin Cancer Detection Using Deep Learning—A Review, 2023년5월))
- 유라시아(러시아): 김형규교수, 국제공동연구 수행
- 터키, 이태리: 강대국교수, 국제공동연구 수행

- 아시아:

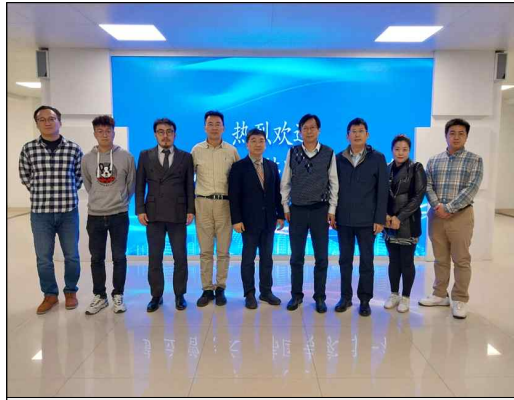
- 인도 KIIT대학교 업무협약(MoU): 2022년9월26일
김희철사업단장 인도 KIIT대학교와 2021년부터 국제공동연구 및 SCI급 논문 다수 발표 및 연구협력 지속 교류중임
- 인도 Bharathiar대학교: 강대국교수 국제공동연구 수행
- 중국 산둥제1의과대학(SDFMU College of AIMS)과 동아시아 메디콘벨리 구축추진: 인제대학교(및 국내 우수대학교 연합)와 중국 산둥제1의과대학과 협업시스템으로, 동아시아 메디콘벨리 구축 프로젝트 진행중 [2023년 11월부터 추진중]
- 일본, 베트남: 김형규교수, 국제공동연구 수행

- 미주지역:

- 실리콘밸리 위주, 구글그룹 구글 앱시트 한국 파트너 업체 지엠더블유글로벌과 업무협약(MoU): 2022년11월1일
- Florida Atlantic University, USA: 김희철사업단장 국제공동연구 및 SCI급 논문 발표
- 강대국교수, 정세훈교수 등 미주지역 국제공동연구 수행

- 아프리카지역:

- The ICT University, Cameroon: 김희철사업단장 국제공동연구 및 SCI급 논문발표
- 향후 아프리카 지역 확대예정, 지적능력 글로벌 공유를 통한 개발도상국지원



중국 산둥제1의과대학 vs. 인제대학교(및 국내유수 의과대학) 연합
동아시아 메디콘벨리 구축, 중국 현지 방문협약, 2023년11월

● 국제화를 위한 교육과정 운영 실적

연번	국제화 교육과정	학점	담당 교수	강의내용
1	글로벌 비즈니스	3	이중우	<ul style="list-style-type: none"> - 항노화 헬스케어 기술과 관련된 지식과 창의적 아이디어로 개발한 제품을 바탕으로 벤처창업과 새로운 사업을 <u>스타트업 하기 위한 경영학의 기본적인 이론과 개념을 학습</u> - 글로벌 비즈니스 마인드 함양
2	전공영어	3	이중우	<ul style="list-style-type: none"> - 해외 창업/취업, 해외공동연구, 해외연수, 영어논문작성/발표 능력향상등 <u>실질적 현장영어 실습능력배양</u> - 실용·융합·글로벌마인드 동시 함양

● 지역화를 위한 교육과정 운영 실적

지역화 교육과정	학점	담당 교수	강의내용
창의융합프로젝트	3	강민수, 김용석, 박주용, 한석영, 홍경원	<ul style="list-style-type: none"> - 지역 산업체 애로 기술 및 지역의 문제 <u>해결</u> - 지역 산업체 전문가(겸임교수)강의참여 - 그룹별 CE-PBL(Community Engagement Project Based Learning) 방식의 프로젝트 중심 - 대학주도 지역혁신 신산업선도 모델 연구 - 지역 기관 및 기업과의 연계 프로젝트 수행

연구역량 영역 성과	<p>● 참여교수 우수 논문 양과 질의 증가 현황</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td></td> <td style="text-align: center;">참여교수 년 평균 우수 논문 게재수</td> <td style="text-align: center;">우수 논문 평균 IF (선정평가시 Nature 1건, IF 43.07 제외시)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">선정 시 (년 평균)</td> <td style="text-align: center;">21건</td> <td style="text-align: center;">3.17</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)</td> <td style="text-align: center;">53건</td> <td style="text-align: center;">5.16</td> </tr> </table>							참여교수 년 평균 우수 논문 게재수	우수 논문 평균 IF (선정평가시 Nature 1건, IF 43.07 제외시)	선정 시 (년 평균)	21건	3.17	최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)	53건	5.16																																	
		참여교수 년 평균 우수 논문 게재수	우수 논문 평균 IF (선정평가시 Nature 1건, IF 43.07 제외시)																																													
	선정 시 (년 평균)	21건	3.17																																													
	최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)	53건	5.16																																													
	<p>● 최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.) 주요 우수논문 [주저자, IF 5이상 기준]</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">연 번</th> <th style="text-align: center;">논문제목</th> <th style="text-align: center;">저널명</th> <th style="text-align: center;">게재 월</th> <th style="text-align: center;">참여교수</th> <th style="text-align: center;">DOI</th> <th style="text-align: center;">IF</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Exploring the risk factors of impaired fasting glucose in middle-aged population living in South Korean communities by using categorical boosting machine</td> <td>Frontiers in Endocrinology</td> <td style="text-align: center;">202209</td> <td style="text-align: center;">변해원</td> <td style="text-align: center;">https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1013162</td> <td style="text-align: center;">5.2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td>The novel augmented Fermatean MCDM perspectives for identifying the optimal renewable energy power plant location</td> <td>Sustainable Energy Technologies and Assessments</td> <td style="text-align: center;">202210</td> <td style="text-align: center;">강대국</td> <td style="text-align: center;">https://doi.org/10.1016/j.seta.2022.102488</td> <td style="text-align: center;">8.0</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td>An approach to assess PWR methods to cope with physical barriers on plastic waste disposal and exploration from developing nations</td> <td>Expert Systems with Applications</td> <td style="text-align: center;">202211</td> <td style="text-align: center;">강대국</td> <td style="text-align: center;">https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.117996</td> <td style="text-align: center;">8.5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Control Strategy for Excipient Variability in the Quality by Design Approach Using Statistical Analysis and Predictive Model: Effect of Microcrystalline Cellulose Variability on Design Space</td> <td>Pharmaceutics</td> <td style="text-align: center;">202211</td> <td style="text-align: center;">최두형</td> <td style="text-align: center;">https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14112416</td> <td style="text-align: center;">5.4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5</td> <td>Novel GSK-3β Inhibitor Neopetroside A Protects Against Murine Myocardial Ischemia/Reperfusion Injury</td> <td>Journal of the American College of Cardiology (JACC)</td> <td style="text-align: center;">202211</td> <td style="text-align: center;">김형규</td> <td style="text-align: center;">https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.05.004</td> <td style="text-align: center;">24.0</td> </tr> </tbody> </table>						연 번	논문제목	저널명	게재 월	참여교수	DOI	IF	1	Exploring the risk factors of impaired fasting glucose in middle-aged population living in South Korean communities by using categorical boosting machine	Frontiers in Endocrinology	202209	변해원	https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1013162	5.2	2	The novel augmented Fermatean MCDM perspectives for identifying the optimal renewable energy power plant location	Sustainable Energy Technologies and Assessments	202210	강대국	https://doi.org/10.1016/j.seta.2022.102488	8.0	3	An approach to assess PWR methods to cope with physical barriers on plastic waste disposal and exploration from developing nations	Expert Systems with Applications	202211	강대국	https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.117996	8.5	4	Control Strategy for Excipient Variability in the Quality by Design Approach Using Statistical Analysis and Predictive Model: Effect of Microcrystalline Cellulose Variability on Design Space	Pharmaceutics	202211	최두형	https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14112416	5.4	5	Novel GSK-3 β Inhibitor Neopetroside A Protects Against Murine Myocardial Ischemia/Reperfusion Injury	Journal of the American College of Cardiology (JACC)	202211	김형규	https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.05.004	24.0
	연 번	논문제목	저널명	게재 월	참여교수	DOI	IF																																									
	1	Exploring the risk factors of impaired fasting glucose in middle-aged population living in South Korean communities by using categorical boosting machine	Frontiers in Endocrinology	202209	변해원	https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1013162	5.2																																									
	2	The novel augmented Fermatean MCDM perspectives for identifying the optimal renewable energy power plant location	Sustainable Energy Technologies and Assessments	202210	강대국	https://doi.org/10.1016/j.seta.2022.102488	8.0																																									
	3	An approach to assess PWR methods to cope with physical barriers on plastic waste disposal and exploration from developing nations	Expert Systems with Applications	202211	강대국	https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.117996	8.5																																									
	4	Control Strategy for Excipient Variability in the Quality by Design Approach Using Statistical Analysis and Predictive Model: Effect of Microcrystalline Cellulose Variability on Design Space	Pharmaceutics	202211	최두형	https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14112416	5.4																																									
5	Novel GSK-3 β Inhibitor Neopetroside A Protects Against Murine Myocardial Ischemia/Reperfusion Injury	Journal of the American College of Cardiology (JACC)	202211	김형규	https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.05.004	24.0																																										

6	Quality by design approach with multivariate analysis and artificial neural network models to understand and control excipient variability	Journal of Pharmaceutical Investigation	202212	최두형	https://doi.org/10.1007/s40005-022-00608-5	5.5
7	A dual hesitant q-rung orthopair enhanced MARCOS methodology under uncertainty to determine a used PPE kit disposal	Environmental Science and Pollution Research	202212	강대국	https://doi.org/10.1007/s11356-022-21601-3	5.8
8	Evaluation of subvisible particles in human immunoglobulin and lipid nanoparticles repackaged from a multi-dose vial using plastic syringes	International Journal of Biological Macromolecules	202301	최두형	https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.123439	8.2
9	An enhanced fuzzy decision making approach for the assessment of sustainable energy storage systems	Sustainable Energy, Grids and Networks	202303	강대국	https://doi.org/10.1016/j.segan.2022.100962	5.4
10	Echinochrome A Prevents Diabetic Nephropathy by Inhibiting the PKC- α Pathway and Enhancing Renal Mitochondrial Function in db/db Mice	Marine drugs	202304	김형규	https://doi.org/10.3390/md21040222	5.4
11	Evogliptin, a DPP-4 inhibitor, prevents diabetic cardiomyopathy by alleviating cardiac lipotoxicity in db/db mice	Experimental & Molecular Medicine	202304	김형규	https://doi.org/10.1038/s12276-023-00958-6	12.8

12	Selection of suitable biomass conservation process techniques: a versatile approach to normal wiggly interval-valued hesitant fuzzy set using multi-criteria decision making	Complex & Intelligent Systems	202305	강대국	https://doi.org/10.1007/s40747-023-01097-1	5.8
13	Intervertebral disc organ-on-a-chip: an innovative model to study monocyte extravasation during nucleus pulposus degeneration	Lab on a Chip	202305	정세훈	https://doi.org/10.1039/D3LC00032J	6.1
14	Bipolar intuitionistic fuzzy graph based decision-making model to identify flood vulnerable region	Environmental Science and Pollution Research	202306	강대국	https://doi.org/10.1007/s11356-023-27548-3	5.8
15	Developing a nomogram for predicting depression in diabetic patients after COVID-19 using machine learning	Frontiers in Public Health	202307	변해원	10.3389/fpubh.2023.1150818	5.2
16	An advanced stratified decision-making strategy to explore viable plastic waste-to-energy method: A step towards sustainable dumped wastes management	Applied Soft Computing	202308	강대국	https://doi.org/10.1016/j.asoc.2023.110452	8.7
17	A novel MCDM approach to selecting a biodegradable dynamic plastic product: a probabilistic hesitant fuzzy set-based COPRAS method	Journal of Environmental Management	202308	강대국	https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.117967	8.7

● 최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.) 연구비 입금액 대표실적 (중앙정부/ 산업체/ 지자체)

참여교수	중앙정부/ 산업체/ 지자체 연구비 대표실적(입금액) 최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)
김희철	1,869,050,000원
박건택	768,196,380원
정옥찬	551,400,000원
강대국교수 외 7명 875,582,160원	

● 연구비 전체 수주실적 증가 현황 (중앙정부/산업체/지자체), 입금액 기준

항 목	연구비 전체 수주실적 증가 현황 (중앙정부/산업체/지자체)	
	선정 시(년 평균)	최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)
수주 실적(입금액)	976,200,000원	4,064,228,540원

● 참여교수 주요 수상실적

참여교수	수상실적
김희철	2023년 5월 교육부장관 표창
김희철	2022년 12월 산학협력 대상
정세훈	2022년 10월 한국지능시스템학회 우수논문상
정세훈	2022년 11월 Biochip Journal 학술상
최완수	2023년 5월 대한조직세포검사학회 춘계학술대회 구연발표상

● 국제 공동연구 현황

국제 공동연구 실적현황	
선정 시	최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)
2건	20건

● 국제 공동연구 상세현황

연번	공동연구 참여자		소속기관/ 상대국	국제 공동연구 실적	DOI 번호/ISBN 등 관련 인터넷 link 주소
	참여교수	국외 공동연구자			
1	김희철	Syed Qasim Gilani, Oge Marques	Florida Atlantic University, USA	Skin Cancer Detection Using Deep Learning—A Review	https://doi.org/10.3390/diagnostics13111911
		Tehreem Syed	Technische Universität Dresden, Germany		
2	김희철	Rajnandini Saha, Sushanta Tripathy	KIIT University, India	Common Yet Overlooked Aspects Accountable for Antiaging	https://doi.org/10.1002/9781119906391.ch22
3	김희철	Austin Oguejiofor Amaechi	The ICT University, Cameroon	Developing a Low-Cost IoT-Based Remote Cardiovascular Patient Monitoring System in Cameroon	https://doi.org/10.3390/healthcare11020199
4	강대국	Ramasamy Jaisankar	Department of Statistics, Bharathiar University, Coimbatore 641046, India	A novel MCDM approach to selecting a biodegradable dynamic plastic product: a probabilistic hesitant fuzzy set-based COPRAS method	https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.117967
		Ali Ahmadian	Decisions Lab, Mediterranean University of Reggio Calabria, Italy		
5	강대국	Parul Baranwal	University of Toledo, USA	Impacts of algal organic matter and humic substances on microcystin-LR removal and their biotransformation during the biodegradation process	https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157993
6	정세훈	Pooja Maharjan	Monash University, Australia	Mesoporous Silica Nanoparticles as a Potential Nanoplatform: Therapeutic Applications and Considerations	https://doi.org/10.3390/ijms24076349
7	정세훈	Samantha Gonzales	Florida International University, USA	SOX7: Novel Autistic Gene Identified by Analysis of Multi-Omics Data	https://doi.org/10.1101/2023.05.26.542456
8	정세훈	Roger S. McIntyre	University of Toronto, Canada	Effects of liraglutide on depressive behavior in a mouse depression model and cognition in the probe trial of Morris water maze test	https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.12.089
9	정세훈	Moo-Yeal Lee	University of North Texas, USA	Recent advances in 3D-cultured brain tissue models derived from human iPSCs	https://doi.org/10.1007/s13206-022-00075-y
		Antonio Delgado Andreas	Friedrich-Alexander-Universität	Korea-Germany R&D	https://www.pressian.com/pages/articles/2

10	정세훈	Wierschem	Erlangen-Nürnberg, Germany	Network Project	02209022210 238560
11	김형규	Trong Kha Pham	University of Science, Vietnam National University, Vietnam	Evogliptin, a DPP-4 inhibitor, prevents diabetic cardiomyopathy by alleviating cardiac lipotoxicity in db/db mice	https://doi.org/10.1038/s12276-023-00958-6
12	김형규	Larisa K. Shubina	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, Vladivostok, Russia	Novel GSK-3 β Inhibitor Neopetroside A Protects Against Murine Myocardial Ischemia/Reperfusion Injury	https://www.jacc.org/doi/abs/10.1016/j.jacbt.2022.05.004
		Tatyana N. Makarieva,	Laboratory of Glycoconjugate Chemistry, N.D. Zelinsky Institute of Organic Chemistry, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia		
		Dmitry Y. Yashunsky	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, Vladivostok, Russia		
		Alexey G. Gerbst	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, Vladivostok, Russia		
		Nikolay E. Nifantiev	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, Vladivostok, Russia		
13	김형규	Elena A. Vasileva Elena A. Vasileva Natalia P. Mishchenko	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Effect of Echinochrome A on Submandibular Gland Dysfunction in Ovariectomized Rats	https://doi.org/10.3390/md20120729
14	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Echinochrome A Inhibits Melanogenesis in B16F10 Cells by Downregulating CREB Signaling	https://doi.org/10.3390/md20090555
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			
		Valentin A. Stonik			

15	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Echinochrome A Prevents Diabetic Nephropathy by Inhibiting the PKC- ι Pathway and Enhancing Renal Mitochondrial Function in db/db Mice	https://doi.org/ 10.3390/md210 40222
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			
		Valentin A. Stonik			
16	김형규	Thu Thi Vu	Faculty of Biology, University of Science, Vietnam National University, Hanoi 10000, Vietnam	Multiple Effects of Echinochrome A on Selected Ion Channels Implicated in Skin Physiology	https://doi.org/ 10.3390/md210 20078
		Huy Quang Nguyen			
17	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Regulation of Inflammation-Mediated Endothelial to Mesenchymal Transition with Echinochrome a for Improving Myocardial Dysfunction	https://doi.org/ 10.3390/md201 20756
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			
		Valentin A. Stonik			
18	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Physicochemical characterization and phase II metabolic profiling of echinochrome A, a bioactive constituent from sea urchin, and its physiologically based pharmacokinetic modeling in rats and humans	https://doi.org/ 10.1016/j.biop ha.2023.11458 9
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			
		Valentin A. Stonik			

19	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Implication of Echinochrome A in the Plasticity and Damage of Intestinal Epithelium	https://doi.org/10.3390/md20110715
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			
		Valentin A. Stonik			
20	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Echinochrome Prevents Sulfide Catabolism-Associated Chronic Heart Failure after Myocardial Infarction in Mice	https://doi.org/10.3390/md21010052
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			
		Valentin A. Stonik			
		Xiaokang Tang	Division of Cardiocirculatory Signaling, National Institute for Physiological Sciences (NIPS), National Institutes of Natural Sciences, Okazaki 444-8787, Japan		
		Kohei Ariyoshi	Department of Physiology, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Kyushu University, Fukuoka 812-8582, Japan		
		Kazuhiro Nishiyama			
		Yuri Kato			

● 연구의 수월성을 대표하는 연구업적물 (연구비, 우수논문, 기술이전, 특허 등)

연번	대표연구업적물 설명
1	<p>김희철교수 연구비:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주관: 과학기술정보통신부 - 사업명: SW중심대학 - 총연구비: 1,557,500,000원

	- 기간: 2023년 1월 ~ 2023년 12월
2	김희철교수 연구비: - 주관: 한국콘텐츠진흥원 - 사업명: 2022년 인공지능 연계 콘텐츠 창작자 양성사업 - 총연구비: 257,050,000원 - 기간: 2022년 5월 ~ 2022년 11월
3	김희철교수 연구비: - 주관: 한국보건산업진흥원 - 사업명: 디지털병리기반의 암전문 AI분석 솔루션 개발 - 총연구비: 150,000,000원 - 기간: 2023년 1월 ~ 2023년 12월
4	김희철교수 기술이전: - 기술명: 생체신호 기반의 안전관리 작업복을 이용한 근로자 건강관리 시스템 - (주)우주라컴퍼니, 20,000,000원 - 2022년 10월
5	김희철교수 기술이전: - 기술명: 생체신호 기반의 안전관리 작업복을 이용한 근로자 건강관리 모니터링 방법 - (주)메디카솔루션시스템, 15,000,000원 - 2022년 10월
6	박건택교수 연구비 - 주관: 식품의약품안전처 - 사업명: 식약처연구개발사업 - 총연구비: 280,000,000원 - 2022년 12월
7	박건택교수 연구비 - 주관: 농림축산검역본부 - 사업명: 농림축산검역본부 연구사업 - 총연구비: 130,000,000원 - 2023년 5월
8	김희철교수 2023년 3월 게재논문 피인용횟수: 40회 - 게재학술지: Sensors - 논문제목: Metaverse in healthcare integrated with explainable ai and blockchain: enabling immersiveness, ensuring trust, and providing patient data security
9	김희철교수 2022년 2월 게재논문 피인용횟수: 186회 - 게재학술지: 2022 24th International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT) - 논문제목: Overview: Technology roadmap of the future trend of

	metaverse based on IoT, blockchain, AI technique, and medical domain metaverse activity								
10	<p>정옥찬교수 기술이전:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기술명: 마이크로 니들 제작을 위한 몰드 및 이의 제조 방법 - (주)약선바이오, 50,000,000원 - 2022년 9월 								
11	<p>정옥찬교수 연구비:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주관: 한국발명진흥회 - 사업명: 신산업분야 지식재산 융합인재 양성사업 - 총연구비: 470,000,000원 (2022년9월~2023년5월, 입금액 254,000,000원) - 기간: 2022년 7월 ~2025년 2월 								
12	<p>김형규교수 2022년 11월 게재논문</p> <p>게재학술지: Journal of the American College of Cardiology (JACC), IF 24</p> <p>논문제목: Novel GSK-3β Inhibitor Neopetroside A Protects Against Murine Myocardial Ischemia/Reperfusion Injury</p>								
13	<p>강대국교수 2022년 10월 게재논문</p> <p>게재학술지: Sustainable Energy Technologies and Assessments (IF: 8.0)</p> <p>논문제목: The novel augmented Fermatean MCDM perspectives for identifying the optimal renewable energy power plant location</p>								
14	<p>강대국교수 2022년 11월 게재논문</p> <p>게재학술지: Expert Systems with Applications (IF: 8.5)</p> <p>논문제목: An approach to assess PWR methods to cope with physical barriers on plastic waste disposal and exploration from developing nations</p>								
15	<p>정세훈교수 2023년 5월 게재논문</p> <p>게재학술지: Lab on a chip (IF: 6.1)</p> <p>논문제목: Intervertebral disc organ-on-a-chip: an innovative model to study monocyte extravasation during nucleus pulposus degeneration</p>								
16	<p>강대국교수 2023년 8월 게재논문</p> <p>게재학술지: Journal of Environmental Management(IF: 8.7)</p> <p>논문제목: A novel MCDM approach to selecting a biodegradable dynamic plastic product: a probabilistic hesitant fuzzy set-based COPRAS method</p>								
산학협력 영역 결과	<p>● 산업체 및 지자체 연구비 수주실적 증가 현황 (입금액 기준)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">항 목</th> <th colspan="2">산업체 및 지자체 연구비 수주 실적 증가현황</th> </tr> <tr> <th>선정 시(년 평균)</th> <th>최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>수주 실적(입금액 기준)</td> <td>56,200,000원</td> <td>799,600,000원</td> </tr> </tbody> </table>	항 목	산업체 및 지자체 연구비 수주 실적 증가현황		선정 시(년 평균)	최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)	수주 실적(입금액 기준)	56,200,000원	799,600,000원
	항 목		산업체 및 지자체 연구비 수주 실적 증가현황						
		선정 시(년 평균)	최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)						
수주 실적(입금액 기준)	56,200,000원	799,600,000원							

● 산업체 및 지자체 연구비 주요 대표실적 (입금액 기준)

- 김희철교수: 662,000,000원 (중앙정부 포함시: 1,869,050,000원)
- 박건택교수: 110,000,000원 (중앙정부 포함시: 768,196,380원)

● 연구비 주요 대표실적 (중앙정부/ 산업체/ 지자체), 입금액 기준

참여교수	중앙정부/ 산업체/ 지자체 연구비 대표실적(입금액) 최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)
김희철	1,869,050,000원
박건택	768,196,380원
정옥찬	551,400,000원

● 산업체 과제 대표실적

참여교수	산업체명	연구과제명	총연구비(원)
김희철	(주)아이웍스	혁신데이터센터 제조데이터 분석 용역(2차)	22,000,000원
박건택	노아바이오텍(주)	유산균 및 UVC를 이용한 항균 및 항바이러스 효능 탐구 및 국제 연구 추진	77,000,000원
박건택	노아바이오텍(주)	장내미생물총 개선을 통한 천연 항균 및 간기능 개선 생균제 발굴	77,000,000원

● 기술이전 실적

	선정 시 (2020. 8)	최근 1년간 (2022.9.1.~2023.8.31.)
금액	1.2억	2.3억

● 특허 실적

	선정 시 (2020. 8)	최근 1년간 (2022.9.1.~2023.8.31.)
국내 특허출원		25건
국내 특허등록	5건	3건

● 특허, 기술이전 대표실적

연 번	참여교수	실적구분	상세내용
1	김희철	기술이전	생체신호 기반의 안전관리 작업복을 이용한 근로자 건강관리 시스템
			(주)우주라컴퍼니
			20,000,000원 2022년 10월
2	김희철	기술이전	생체신호 기반의 안전관리 작업복을 이용한 근로자 건강관리 모니터링 방법
			(주)메디칼솔루션시스템
			15,000,000원 2022년10월
3	정옥찬	기술이전	마이크로 니들 제작을 위한 몰드 및 이의 제조 방법
			(주)약선바이오
			50,000,000원 2022년9월
4	변해원	기술이전	노인 우울증 위험도 예측 장치, 노인 우울증 위험도 예측 방법 및 기록 매체에 저장된 프로그램
			(주)슈가몽
			18,181,818원 2022년9월
5	김형규	특허 (출원)	네오펜트로사이드 에이 에 의한 허혈성 심부전 치료
			대한민국 (출원번호)10-2022-0122238
			2022년9월
6	정세훈	특허 (등록)	내장 장기칩 및 이의 제조방법
			대한민국 (출원번호)10-2451521
			2022년9월
7	변해원	특허 (출원)	비비만 제2형 당뇨병 고위험군 확률 예측 시스템, 비비만 당뇨병 고위험군 조기 예측 방법 및 기록 매체에 저장된 프로그램
			대한민국 (출원번호)10-2022-0133312
			2022년10월
8	최완수	특허 (출원)	오르니틴-폴리아민 대사 경로 조절을 이용한 관절염 예방 또는 치료용 조성물
			대한민국 10-2022-0156909
			2022년11월
9	정옥찬	특허 (출원)	자가 혈액 채취용 마이크로 니들 패치 및 이의 제조방법
			대한민국 10-2023-0051273
			2023년4월

● 산학협력을 통한 (지역)산업문제 해결 대표실적

연 번	참여교수	(지역)산업문제
	실적의 적합성과 우수성	
1	김희철	소프트웨어중심대학 사업 수행으로 ‘지역 산업체에 대한 SW 가치공유 및 확산’ 및 전통적으로 SW와 AI산업이 빈약한 지역 제조 분야의 스마트화, 지능화, 고도화를 이루기 위한 AI융합형 SW엔지니어 양성
	<ul style="list-style-type: none"> - 제조산업 기반의 경남과 김해는 인공지능, 메타버스, 빅데이터, 클라우드,블록체인 등으로 대표되는 4차산업혁명 시대의 도래와 함께, 전통제조업 침체에 따른 대체 신산업 육성 및 기존 제조업의 혁신이 절실히 필요한 상황 - 이러한 상황에서 제조업의 SW와의 결합, 더 나아가 AI와의 결합이 필연적이 되면서 이러한 새로운 제조산업을 위한 고급 SW 엔지니어 양성이 절실한 입장 	
2	김희철	한국콘텐츠진흥원 주관의 2022년 인공지능 연계 콘텐츠 창작자 양성사업 수행으로, 지역 청년실업 해소 및 4차산업형 지역 산업 고도화를 견인할 AI기술 융합전문가 양성
	<ul style="list-style-type: none"> - 인공지능의 자연어 처리 기술 학습 - 스토리텔링과 스토리리빙을 통해 시나리오 및 콘텐츠 제작능력 함양 - 미래 사회에 인공지능과 메타버스 기술을 최대한 활용할 수 있는 역량 함양을 통해 ‘컴퓨터 기술과 인문학적 능력이 연결된 융합전문가 양성’으로 지역산업 고도화 및 4차산업형 신산업 육성에 기여 - 대학(원)생, 취업준비생, 예비창업자 등을 대상으로 ‘인공지능 연계 콘텐츠 창작 인재’ 양성교육 	
3	김희철	미래 인재양성을 위한 영재교육원 교육수행으로 관내의 영재를 조기에 발굴, 지역사회 미래를 선도할 창의적 리더로 육성중
	<ul style="list-style-type: none"> - 미래 인재 양성을 위한 창의적 교육 프로그램 운영, 인제대학교 영재교육원 원장 - 수학, 과학, 정보과학 분야의 김해시 관내의 영재를 조기에 발굴하여, 미래를 선도할 창의적 리더로 육성하고자 2005년 3월에 설립하여 운영중(지역 영재발굴의 산실) 	
4	김희철, 정옥찬, 김형규, 변해원	Open-Lab (개방형 연구실)사업수행으로 ‘지역 산업체에 대학이 보유한 기술과 인력을 맞춤형으로 공급’
	<ul style="list-style-type: none"> - 과학기술정보통신부가 주관하고 과학기술일자리진흥원이 수행하는 	

	지역산업연계 대학 Open-Lab 육성지원 사업 수행중 - 대학 연구실을 Open-Lab으로 지정하여 지역 산업체에 대학 보유기술과 인력을 맞춤형으로 공급하는 기술사업화 플랫폼을 구축 - 대학이 보유한 우수기술을 중소기업에 기술이전하고 사업화하여 지역에 맞는 특화산업 육성		
5	<table border="1"> <tr> <td>정육찬</td> <td>정부부처협의형 신산업분야 지식재산 융합인재양성사업 선정, 산업계 수요기반의 신산업분야 지식재산 인재양성</td> </tr> </table> <p>- 교육부, 산업통상자원부, 특허청의 부처협업형 인재양성 ‘신산업분야 지식재산 융합인재양성사업’에 선정 - 신산업 분야 지식재산 융합인재 양성 사업은 미래 신기술 선점을 위해 해당 분야 이공계 학생을 기술 전문성과 지식재산 창출·활용 역량을 겸비한 기술·지식재산 융합인재로 양성하는 것을 목적</p>	정육찬	정부부처협의형 신산업분야 지식재산 융합인재양성사업 선정, 산업계 수요기반의 신산업분야 지식재산 인재양성
정육찬	정부부처협의형 신산업분야 지식재산 융합인재양성사업 선정, 산업계 수요기반의 신산업분야 지식재산 인재양성		
6	<table border="1"> <tr> <td>노경원</td> <td>지역 문화예술사업 국제적 수준으로 향상</td> </tr> </table> <p>- 2023년 제16회 김해국제문화제 집행위원장 겸 총감독 - 제14회 2021년 8월24일 ~ 2021년 12월18일, 제15회 2022년2월~2022년 10월 - 2008년 국내 최초 국제 피아노페스티벌인 김해국제음악제를 기획, 집행위원장 겸 총감독으로 14년간 해마다 행사를 주관해왔으며 2016, 2017년에는 지리산국제음악제 예술감독을 역임</p>	노경원	지역 문화예술사업 국제적 수준으로 향상
노경원	지역 문화예술사업 국제적 수준으로 향상		
7	<table border="1"> <tr> <td>노경원</td> <td>음악융합수업 ‘음악이랑’ 프로그램 개발로 지역사회 학생들의 창의력과 인성, 사회성을 계발하여 건강한 인격형성</td> </tr> </table> <p>- 문화체육관광부·문화예술진흥원과 부산시·부산시교육청이 주체가 되고 부산예술강사지원센터가 주관하는 기획 사업에 선정 - 움직임을 기반으로 하여 음악을 듣고 스스로 자유롭게 움직이면서 음악적 놀이를 통해 미술과 문학 등 다른 예술 장르를 접하고 역사·사회·수학 등 다른 교과와도 연계하는 음악 중심의 융합수업으로, 기초 음악교육 뿐 아니라 창의력과 인성, 사회성을 계발할 수 있는 프로그램</p>	노경원	음악융합수업 ‘음악이랑’ 프로그램 개발로 지역사회 학생들의 창의력과 인성, 사회성을 계발하여 건강한 인격형성
노경원	음악융합수업 ‘음악이랑’ 프로그램 개발로 지역사회 학생들의 창의력과 인성, 사회성을 계발하여 건강한 인격형성		

● (지역) 산업체 기술지도, 상품화지원, 공동개발

연번	유형	참여교수명	산업체명	자문기간	지원내용	상세내용
1	기술지도	이동석	(주)파이토에코	2023년3월~7월	와송생리활성물질산업화자문	(주)파이토에코는 경상남도 김해시 어방동 창조관 404호에 위치한 기업체로서 2019년 12월 설립되어 주로 화장품 제조, 단미사료 및 기타 사료 제조, 세제(비누), 건강 보조식품 원료 개발 등을 주로 다루는 기업이다. 최근 이 업체에

						서 외송 파이토케미컬을 소재로 항비만 원료 물질을 개발하고자 하여 기술적 노하우를 여러 차례 자문실시함
2	기술 지도	김유철	(주)아이랩	2023년6월1일~2023년6월18일	신약 임상시험 약물상호작용 가능성 예측	(주) 아이랩의 신약 임상시험 중 지원자의 기복용 약물과 신약후보물질과의 약물상호작용 가능성을 예측하여 환자의 참여가능여부를 판단하는데 활용하도록 함. 임상시험참여환자 모집의 효율성 제고로 임상시험의 신속한 진행에 기여할 수 있도록 기술자문
3	기술 지도	김유철	(주)넷타겟	2023년10월14일~2023년12월22일	신약 비임상 약물동태 평가법 자문	(주) 넷타겟의 신약후보물질 약물동태평가 시험 방법 및 결과해석 방법에 대한 기술자문을 통해 신약의 구조개선방향을 도출하고 최적의 신약후보물질을 선정하는 데 활용할 수 있도록 함
4	기술 지도	정세훈	부산	3개월/202306~202308	(부산) 전자약개발 관련 자문	전자약개발 관련 자문
5	상품 화지원	정세훈	아큐바이 오타스(주)	2022년11월~2023년6월	기술개발 지원	오간온어칩 플랫폼 서비스
6	공동 개발	정세훈	해운대백병원/이정구	3년/2020-2023	공동개발	병원공동기술개발 과제 수행

7	공동 개발	정세훈	삼성서울 병원/홍성 노	3년/20 20-20 23	공동개발	병원공동기술개발 과제 수행
---	-------	-----	--------------	----------------	------	----------------

미흡한 부분 / 문제점 제시

- 국제화가 잘 진행되고 있다고 평가함. 향후 지속적으로 국제화를 확대하여, 명실 상부한 국제적 연구센터로 비약적인 발전을 하기위한 혁신적 방안이 지속 도입되었으면 함
- 국제공동연구 부문도 유럽, 아시아, 미주지역, 아프리카지역 등 대륙별로 매우 다양하게 수행하고 있는 부분은 매우 긍정적이다. 향후 국제화시대에 한층 더 진보된 국제공동연구가 되길 바람
- 대학원생의 연구실적 및 각종 국내외 학술활동 실적이 우수하다고 평가함. 보다 노력을 더 기울여 글로벌 산업을 선도적으로 견인할 많은 인력들을 양성하기를 바람
- 신산업관련 대학원 교과목 개설실적이 9건으로 양호하다고 사료됨. 향후 경남도 내 지역혁신플랫폼 USG(University System of Gyeongnam) 시스템을 활용한 공조 방안을 보다 확대하길 바람
- 참여교수들간의 학제간 융합 연구 체계화 및 활성화로 연구의질을 지속적으로 제고할 필요성이 있음
- 외국인 학생 유치 실적이 매우 우수한데, 외국인 학생뿐만이 아니라 외국인 교수 초빙 계획도 고려하여, 학생들에게 보다 다양한 학습경험을 제공하는 방안도 고려 해볼 필요가 있다고 사료됨
- 타대학 및 국제적 인맥과의 공동연구를 통해 학제 간 연구환경을 보다 확장하여 국제적 연구 협력활동 범위 및 질적·양적 수준을 지속적으로 증진하여, 세계적 대학원 학과로 성장하기를 바람
- 부문별 실적에 관련하여, 일부 교수의 편중 현상이 있음. 전체 참여교수들이 골고루 실적 확산할 필요가 있음
- 전반적으로 사업 3차년도 양호한 실적을 달성하였다고 볼 수는 있겠으나, 이제 3차년도 교육, 연구, 산학협력을 수행한 만큼, 비전 및 목표에 도달할 수 있는 개선점을 계속적으로 모색할 필요가 있음

차년도 추진계획

- 본 사업의 큰 그림
 - (7년후) 교원수 20명에서 40명, 학생수 40명에서 120명, 외국인 학생수 1명에서 40명 목표
- 도약기(2020년~2023년), 성숙기(2024년~2027년)로 구분 운영
- 사업4차년도 (2023.9.1.~2024.8.31.) 구체적 계획
 - 교육역량 부문:
 - 총참여학생수: 58명 목표

	선정 시 (2020. 8)	2021년	2022	2023	2024(목표)
총참여학생수	36	42	43	49	58

● 연구역량 부문:

· 참여교수 우수논문 IF 목표: 5.55

	선정 시 (2020. 8)	2023	2024(목표)
참여교수 논문 IF	3.16	5.16	5.55

· 연구비(중앙정부/ 산업체/ 지자체) 수주목표: 45억원

	선정 시 (2020. 8)	2023	2024(목표)
연구비 (중앙정부/ 산업체/ 지자체)	976,200,000원 (년 평균)	4,064,228,540원	4,500,000,000원

· 국제공동연구 실적: 25건 목표

	선정 시 (2020. 8)	2023	2024년(목표)
국제공동 연구	2건 (년 평균)	20건	25건

● 산학협력 부문:

· 산업체 및 지자체 연구비 수주목표: 8억원

	선정 시 (2020. 8)	2023	2024(목표)
연구비 (산업체/ 지자체)	56,200,000원 (년 평균)	799,000,000원	800,000,000원

· 기술이전 실적 목표: 2.5억원

	선정 시 (2020. 8)	2023	2024(목표)
금액	1.2억	2.3억	2.5억

· 특허 실적 목표: 35건 (출원, 등록)

	선정 시 (2020. 8)	2023	2024(목표)
특허출원/ 등록	5건	28건	35건

1. 교육연구단장의 교육·연구·행정 역량

성 명	한 글	김희철	영 문	Kim, Hee-Cheol
소 속 기 관	인제대학교 일반대학(원) 디지털항노화헬스케어학과(부)			

□ 교육연구단장 주요 연구실적

연 번	저자/수 상자/발 명자/창 업자	논문제목/저서제목/book chapter 제목	저널명/출판사 명	권(호), 페이지/ISBN/I SBN(pp. **_**)	게재/ 출판	DOI 번호 (해당 시)	비고
1	김희철	The Design of an Automated System for the Analysis of the Activity and Emotional Patterns of Dogs with Wearable Sensors Using Machine Learning	Applied Sciences	9(22), p. 1-22 / MDPI	게재	10.3390/app9224938	본 논문 계기로 ‘우주 라컴퍼니’와 산학협력 개시
2	김희철	Artificial Intelligence Techniques for Prostate Cancer Detection through Dual-Channel Tissue Feature Engineering	Cancers	13(7),p.1-16/ MDPI	게재	10.3390/cancers13071524	IF: 6.575
3	김희철	Overview: Technology roadmap of the future trend of metaverse based on IoT, blockchain, AI technique, and medical domain metaverse activity	International Conference on Advanced Communication Technology	2022, p.256-261 / IEEE	게재	10.23919/ICAC T53585.2022.9728808	피인용 횟수: 186
4	김희철	Metaverse in healthcare integrated with explainable ai and blockchain: enabling immersiveness, ensuring trust, and providing patient data security	Sensors	2023, 23(2), p.565/MDPI	게재	10.3390/s23020565	피인용 횟수: 40
5	김희철	A Multichannel Convolutional Neural Network Architecture	Journal of healthcare engineering	2019, p. 1-17 / Hindawi	게재	10.1155/2019/5397814	

		for the Detection of the State of Mind Using Physiological Signals from Wearable Devices					
6	김희철	A Secure Healthcare System Design Framework using Blockchain Technology	Int. Conf. on Advanced Communication Technology	2019, p. 260-264 / IEEE	게재	10.23919/ICACT.2019.8701983	피인용 횟수: 141
7	김희철	A validation study of freezing of gait (FoG) detection and machine-learning-based FoG prediction using estimated gait characteristics with a wearable accelerometer	Sensors	18(10), p. 1-16 / MDPI	게재	10.3390/s18103287	피인용 횟수: 69
8	김희철	Acceptability engineering: the study of user acceptance of innovative technologies	Journal of applied research and technology	13(2), p. 230-237 / Elsevier	게재		피인용 횟수: 91

(1) 총괄 책임자는 2002년 3월 인제대학교 부임 후 의료 정보학 및 IT기반 헬스케어 분야에서 연구 활동을 하였으며, 지난 20년 동안 100편 이상의 관련 논문을 출간함

□ 주요학력

기간(부터-까지)	학 력	전 공	학 위	지도교수
1985년03월 ~ 1989년02월	서강대학교	수학	학사	
1989년03월 ~ 1995년02월	서강대학원	컴퓨터과학	석사	오경환
1995년09월 ~ 2001년11월	Stockholm Univ.	컴퓨터과학/HCI	박사	Kerstin Severinson Eklundh
최종학위 논문제목	국문	협력 문서 리뷰를 위한 컴퓨터지원		
	영문	Computer support for collaborative reviewing of documents		

□ 주요경력

기간(부터-까지)	소속 기관	직위(급)	비 고
2002 ~ 현재	인제대학교 AI융합대학	학장/교수	
2006 ~ 현재	한국멀티미디어학회	이사	
2016 ~ 현재	인제대학교	학과장	

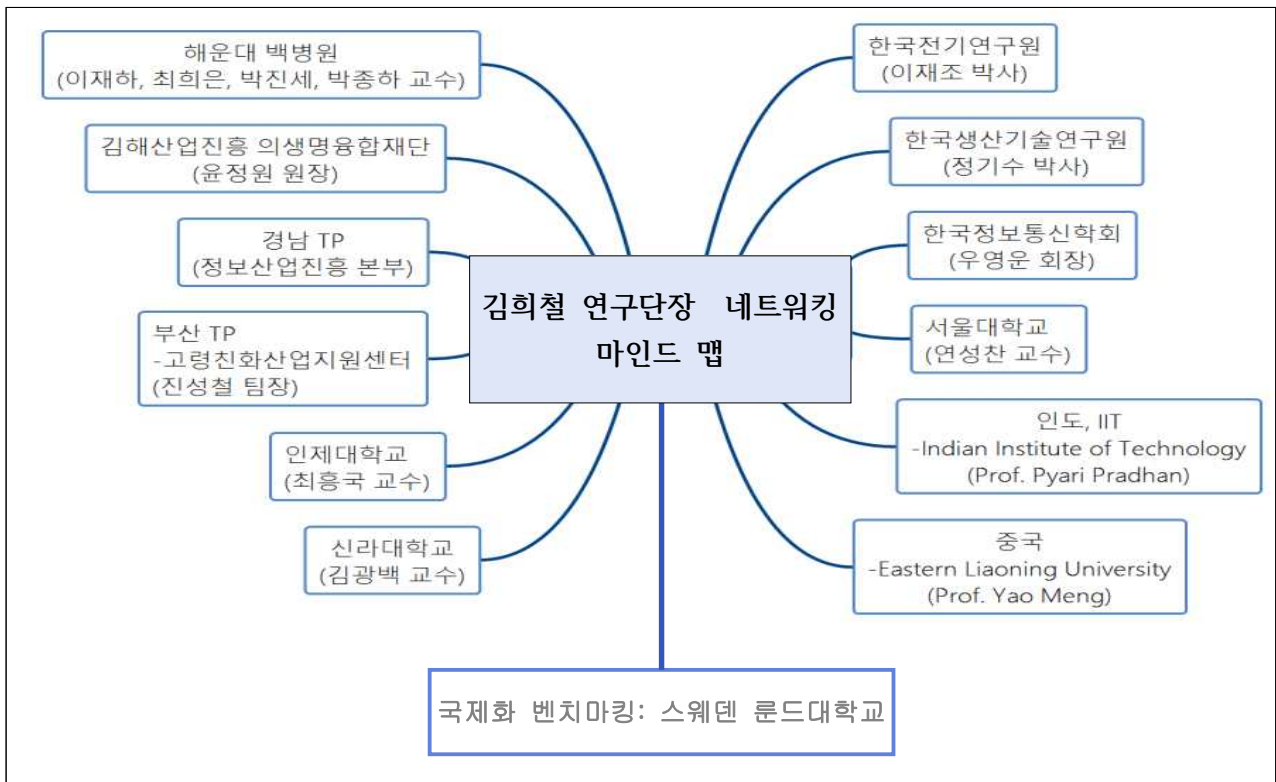
	디지털항노화헬스케어학과 (대학원)		
2016 ~ 현재	한국정보통신학회	부회장 및 논문편집위원장	연구분과
2013 ~ 현재	인제대학교 영재교육원	원장	
2013.	국제학회 MITA 2013 (The 9th International Conference on Multimedia Technology and Applications)	학술위원장	
2015 ~ 현재	한국정보통신학회논문지(학진등 재)	편집위원장	
2016 ~ 2020	창의산업융합 특성화 인재양성 (산자부)	사업단장	
2020 ~ 현재	4단계 BK21 플러스 사업 디지털 항노화융합 연구단	연구단장	
2020 ~ 현재	김해 강소연구개발특구 지원 추진위원회/기술협의체/자문위원 회	위원	
2020 ~ 현재	경남ICT협회	자문위원	
2021 ~ 현재	인제대학교 디지털정보원	원장	
2021 ~ 현재	국제저널 Diagnostics(SCI급) 인공지능 분야 편집위원	편집위원	
2022 ~ 현재	SW중심대학사업	사업단장	

● 보유 특허

순번	국내·외 구분	발명의 명칭	등록번호
1	국내	분석 모듈 기반의 생체신호 분석 시스템 및 방법	10-1827088
2	국내	빅 데이터 기반의 생체신호 분석 시스템 및 방법	10-1827087
3	국내	생체신호 기반의 안전관리 작업복을 이용한 근로자 건강관리 모니터링 방법	10-1945095
4	국내	헬스케어 서비스를 위한 유저 단말 및 그 유저 단말을 이용한 헬스케어 서비스 시스템 및 방법	10-15276984
5	국내	헬스케어 시스템 및 헬스케어 서비스 방법	10-1221384
6	국내	빅데이터 기반의 텍스트를 활용한 개인 감성분석 모니터 링 시스템 아키텍처	10-2347328

● 김희철 연구단장 기술 사업화 네트워킹 현황

번호	권역	기술사업화 네트워킹 연구실	담당자	네트워킹 내용
1		해운대 백병원	이재하, 최희은, 박진세, 박종하 교수	○ 임상의 교수진들과의 활발한 연구 협력 네트워크 통한 공동 연구 수행 ○ 공동연구를 통한 10편 이상의 논문 출간
2		김해 산업진흥 의생명융합재단	윤정원 원장	○ 김해강소특구(의료기기/의생명 분야) 공동참여 ○ 의생명 분야 공동연구 및 과제발굴 추진
3	동남권	경남 TP	정보산업진흥본부	○ 인공지능 기업 재직자 교육 분야 협력 ○ 김희철 교수 경남TP 주관의 다수의 인공지능 교육에 강사로 참여
4		동남권 다수의 기업 (30여개 이상)	메디칼솔루션시스템, 우주라컴퍼니, 편한기술, 뉴텍웰니스, 가온소프트 등	○ 다수의 IT 또는 헬스케어 기업과 연구 활동 협력
5		부산 TP	고령친화산업지원센터 전성철 팀장	○ 디지털헬스케어와 항노화 연구 및 산업 관련 협력
6		신라대학교 인공지능학과	김광백 교수	○ 지능형 헬스케어 분야 연구 및 교육 활동협력 ○ 다수의 인공지능 관련 교육 및 워크샵 공동수행
7		인제대학교	최홍국 교수	○ 디지털헬스케어, 의료영상 분야에서 공동연구 통해 다수의 관련 논문 출간
8	전국	한국전기연구원	이재조 박사	○ 전력선 통신과 통신 분야에서 공동 협력 ○ 산업원천기술사업(산자부)에서 공동 연구수행
9		한국생산기술연구원	정기수 박사	○ 우리나라 웨어러블 컴퓨팅 1세대 연구자인 정기수 박사와 의료/ 웰니스 IT 분야에서 공동의로 다수의 과제 수행
10		한국정보통신학회	우영운 회장	○ 김희철교수 현재 학회 논문지 편집위원장 활동 ○ 학회 인공지능 분야 연구 선도
11		서울대학교	연성찬 교수	○ 야생동물의학 및 동물행동의학 관련 연구 협력
12		스웨덴, 룬드대학교	Prof. Su Mi Dahlgaard-Park	○ IDA 국제화 /한국형 메디콘벨리 구축을 위한 주요 벤치마킹 대학교 ○ 향후 연구협력을 위한 네트워킹 확보
13		인도, IIT (Indian Institute of Technology, Roorkee)	Prof. Pyari Pradhan	○ 공동 논문 게재 (약 10편 이상) ○ 파킨슨 환자 분석 공동 연구 ○ 신호처리 기술 자문 및 연구
14	해외	인도, KIIT (Kalinga Institute of Industrial Technology)	Prof. Dr. Sushant Tripathy	○ 공동 논문 게재(SCI급 4편) ○ 학술교류 협약(MoU)체결완료 ○ 국제공동연구, 교수·학생 상호교류,해외인턴쉽 공동추진
15		중국,(Eastern Liaoning University)	Prof. Yao Meng	○ 공동 논문 게재 (약 10편 이상) ○ 헬스케어 HCI 연구 협력



(2) 연구 전문성

□ 국내의 웨러러블 헬스케어 컴퓨팅 분야의 1세대 연구자로, 웰니스/헬스케어 연구의 선도적 위치에서 연구를 수행하였으며, 지난 5년 간 지식경제부의 산업원천기술사업의 <웰니스 의류기반의 다중생체신호 융합처리 임상 검증 엔진 및 응용서비스 시스템 개발, 2009. 6. - 2014. 5, 18억> 연구책임자로 활동하였음

- 웰니스 서비스와 의료정보학 분야와 관련하여 다음과 같은 기술 및 시스템을 개발
 - 생체신호 기반의 웰니스 휴먼케어 시스템을 위한 클라우드 테스트 환경 구축
 - 운동관리와 스트레스 관리 애플리케이션 개발 (부산 개금 백병원 가정의학과와 협력)
 - 대장정결엽 개발 (일동제약 지원, 해운대 백병원과 협력)
 - 당뇨/천식 관리 애플리케이션 개발 (해운대 백병원에서 임상실험에 사용)

□ 교육 및 인력양성

- 산업통상자원부의 <창의융합 산업 특성화 인재양성 사업, 2016. 4. - 2021. 2, 국비 24억> 연구책임자로 디지털향노화헬스케어학과(석사 과정)의 연구/교육 과제 수행
 - 2018. 8. - 2022. 8. 동안 디지털향노화헬스케어학과 60명의 석사 배출
 - 10개 이상의 디지털 향노화 헬스케어 분야의 교과목 개발하였고, 45개 이상의 학생/기업체 산학협력 프로젝트 수행, 현장 실습 수행 등 산학 연구를 위한 비교과 활동 운영
 - 대장정결엽 개발 (일동제약 지원, 해운대 백병원과 협력)

- 경남 김해시가 지원한 영재교육 사업(2005. 3. - 2010. 2. 10억, 2016. 1. - 현재)의 과제책임자로서 중등학생의 창의성과 영재성을 위한 교육 운영과 교육 활동의 경험을 보유
- 국립국제교육원의 <디지털향노화헬스케어학과 GKS사업, 2022년 1월선정 ~ 2024년>, 전략적 육성이 필요한 신산업 분야 우수인재 유치 연구개발과정 수행중
- 과학기술정보통신부의 <SW중심대학사업, 2022. 4. ~ 2027.12. 국비55억 > 연구책임자로 지역산업체의 혁신을 견인할 AI융합형 SW엔지니어 양성 및 지역사회 SW성과 공유 및 가치확산 사업 수행중

□ 산학협력

- (주) 메디칼써프라이, S-Digitech, 일동제약, 백선통신, 스윗솔루션, 메디칼솔루션시스템, (주)우주라컴퍼니, (주)사람과 사람들, (주)엑스퍼스 등과의 협력 연구를 수행하며, 산학 공동 연구 경험을 다수 가지고 있음
- 과학기술정보통신부 주관의 ‘Open-Lab 육성 지원사업’ 의 ‘Smart Computing Lab’ 과제 책임자로 참여하면서, 지역 산업체에 대학 보유기술과 인력을 맞춤형으로 공급
- 글로벌 IT 인재 활용지원사업(전 지식경제부, 2011. 9. - 2014. 8, 8억)에 참여하여 외국인 석사과정 대학원생 연구 인력 양성과 산업 인턴쉽 교육을 기획하고 수행
- 유헬스 시스템, 빅데이터 기반 생체신호 분석 플랫폼 관련 특허 등 다수의 특허 보유

□ 국제활동

- ITU-D SG-14 (Telemedicine, 원격의료) 한국 대표로 2007년도 활동
- IEEE HealthCom 프로그램 위원으로 2005년부터 2009년까지 활동
- 국제학회 MITA 2013 (Int. Conf. on Multimedia Technology and Applications) 학술위원장
- 인도의 IIT (Roorkee)와
 - 파킨슨 환자 보행 분석 기술 개발 공동 연구
 - 논문 ‘Design of a Machine Learning-Assisted Wearable Accelerometer-Based Automated System for Studying the Effect of Dopaminergic Medicine on Gait Characteristics of Parkinson’s Patients ‘ 공동연구
 - 논문 ‘ A Validation Study of Freezing of Gait (FoG) Detection and Machine-Learning-Based FoG Prediction Using Estimated Gait Characteristics with a Wearable Accelerometer ‘ 공동연구
 - 논문 ‘ A machine learning approach to distinguish Parkinson’s disease (PD) patient’s with shuffling gait from older adults based on gait signals using 3D

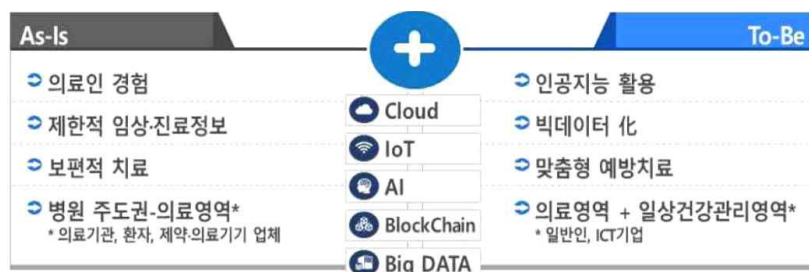
motion analysis ‘ 공동연구

- 논문 ‘ A Performance Comparison Based on Machine Learning Approaches to Distinguish Parkinson’s Disease from Alzheimer Disease Using Spatiotemporal Gait signals ‘ 공동연구
 - 논문 ‘ A Novel Ramp-based Pulse Shaping Filter for Reducing Out of Band Emission in 5G GFDM System ‘ 공동연구
 - 논문 ‘ Prediction of Neurodegenerative Diseases Based on Gait Signals Using Supervised Machine Learning Techniques ‘ 공동연구
 - 논문 ‘ 3GPP LTE Downlink Channel Estimation in High-Mobility Environment Using Modified Extended Kalman Filter ‘ 공동연구 등
- 인도의 KIIT와
- 논문 ‘Artificial Intelligence Is Reshaping Healthcare amid COVID-19: A Review in the Context of Diagnosis & Prognosis’ 공동연구
 - 논문 ‘Remanufacturing for Circular Economy: Understanding the Impact of Manufacturer’s Incentive under Price Competition ‘ 공동연구
 - 논문 ‘ Factors Affecting ESG towards Impact on Investment: A Structural Approach ‘ 공동연구
 - 논문 ‘ Critical Dimensions of Blockchain Technology Implementation in the Healthcare Industry: An Integrated Systems Management Approach ‘ 공동연구 등

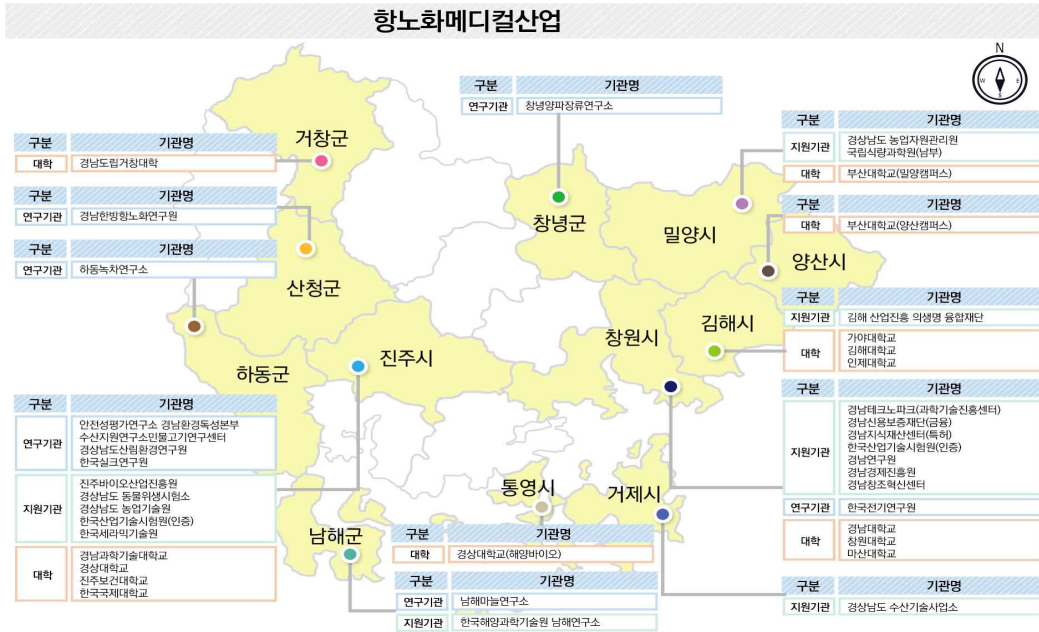
□ 센터장의 철학과 운영 전략

- 역량중심 : 지식 중심이 아닌 역량중심의 인재 양성을 추구하며, 이를 위해 강의식 교육보다는 현장과 문제 중심의 교육을 이루고자 함.
- Open Mind : 융합 연구를 위해서는 타 분야에 대한 Open Mind를 중요시 함. 특별히, 인문학과 IT 융합 연구의 중요성을 강조한 저서 <인간과 컴퓨터의 상호작용, 사이텍미디어> 문화관광부 우수학술도서로 선정

□ 헬스케어 패러다임 변화 (김희철 연구단장 주 전문분야로 변화중)



* 출처 : 디지털 헬스케어 동향 및 시사점, 이슈리포트 2019-03호(정보통신산업진흥원, 2019. 03)



[그림] 지역 항노화메디컬산업 육성현황

[표] 항노화메디컬산업 지원분야별 혁신기관 분류

기술/사업화지원	인력양성	기술개발	금융지원
김해의생명센터	경상대학교	남해마을연구소	경남신용보증재단
진주바이오산업진흥원	인제대학교	하동녹차연구소	기술보증기금
경남테크노파크	경남과학기술대학교	창녕양과장류연구소	신용보증기금
한방항노화연구원	경남대학교	경남한방항노화연구원	중소기업진흥공단

2. 대학원 신청학과 소속 전체 교수 및 참여연구진

<표 1-1> 교육연구단 대학원 학과(부) 전임 교수 현황 (단위: 명, %)

신청학과(부)	기준학기	전체교수 수			참여교수 수		
		전임	겸임	계	전임	겸임	계
디지털항노화 헬스케어학과	22년 2학기	0	25	25	0	15	15
	23년 1학기	0	26	26	0	15	15

<표 1-2> 최근 1년간 교육연구단 대학원 학과(부) 소속 전임/겸임 교수 변동 내역

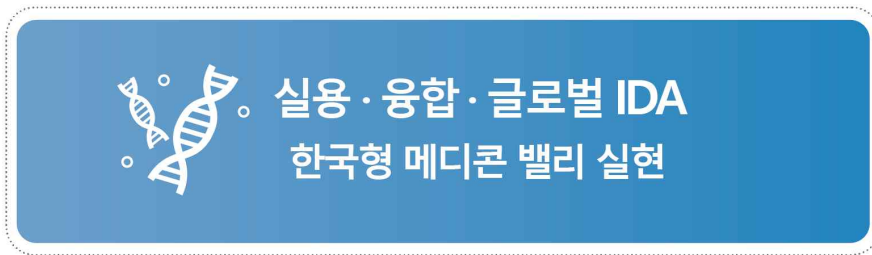
연번	성명	변동 학기	전출/전입	변동 사유	비고
1	최두형	2023년 1학기	전출	타대학교 전직	

<표 1-3> 교육연구단 참여교수 지도학생 현황 (단위: 명, %)

신청학과 (부)	기준학기	대학원생 수											
		석사			박사			석·박사 통합			계		
		전체	참여	참여비율 (%)	전체	참여	참여비율 (%)	전체	참여	참여비율 (%)	전체	참여	참여비율 (%)
디지털 항노화 헬스케어학과	22년 2학기	30	29	97	16	14	87				46	43	93
	23년 1학기	31	30	97	19	19	100				50	49	97
참여교수 대 참여학생 비율				1:2.8 (참여학생 평균 44명 적용)									

3. 교육연구단의 비전 및 목표 달성정도

(1) 비전



□ 미래는 <4차산업혁명 시대>와 <바이오 시대>

- 우리는 <4차산업혁명 시대>와 <바이오 시대 (혹은 100세 시대)>를 동시에 살고 있으며, 어떻게 이 두 시대를 동시에 현명하게 대비하는가에 따라 우리의 미래가 결정
- IoT, 빅데이터, 클라우드, 그리고 AI로 특징짓는 4차산업혁명, 다른 한 편으로는 100세를 살기 위한 건강과 생명을 이해하는 창의적이고 융합형 인재를 곧 미래를 이끌 인재임
- 본 학과(디지털항노화헬스케어학과, IDA Institute of Anti-aging and Healthcare)는 이러한 융합형 미래의 인재를 양성하기 위해 2016년 9월 신설되어, 현재 26명의 석사를 배출하였고, 2020년 3월 박사과정을 개설

□ 실용, 융합, 글로벌 IDA

- IDA는 설립 이후, 3년 6개월 동안 산업통상자원부의 <창의융합산업 특성화 인재양성 사업>의 수혜를 받아 5년간 (2016. 4. 2021. 2.) 24억의 지원을 통해 미래의 신산업인 디지털 항노화와 헬스케어를 이끌 인재를 양성해 왔으며, 2018년 8월부터 2019년 8월까지 총 17명 졸업자 모두 취업(한 명은 대학원 진학)하였고, 매년 15명 정도

의 신입생이 꾸준히 입학할 만큼 학과의 안정적 정착을 이루고 있음. 그 결과 <창의 융합산업 특성화 인재양성 사업> 수행 대학 중 2018, 2019년 연속 우수 대학으로 선정 됨

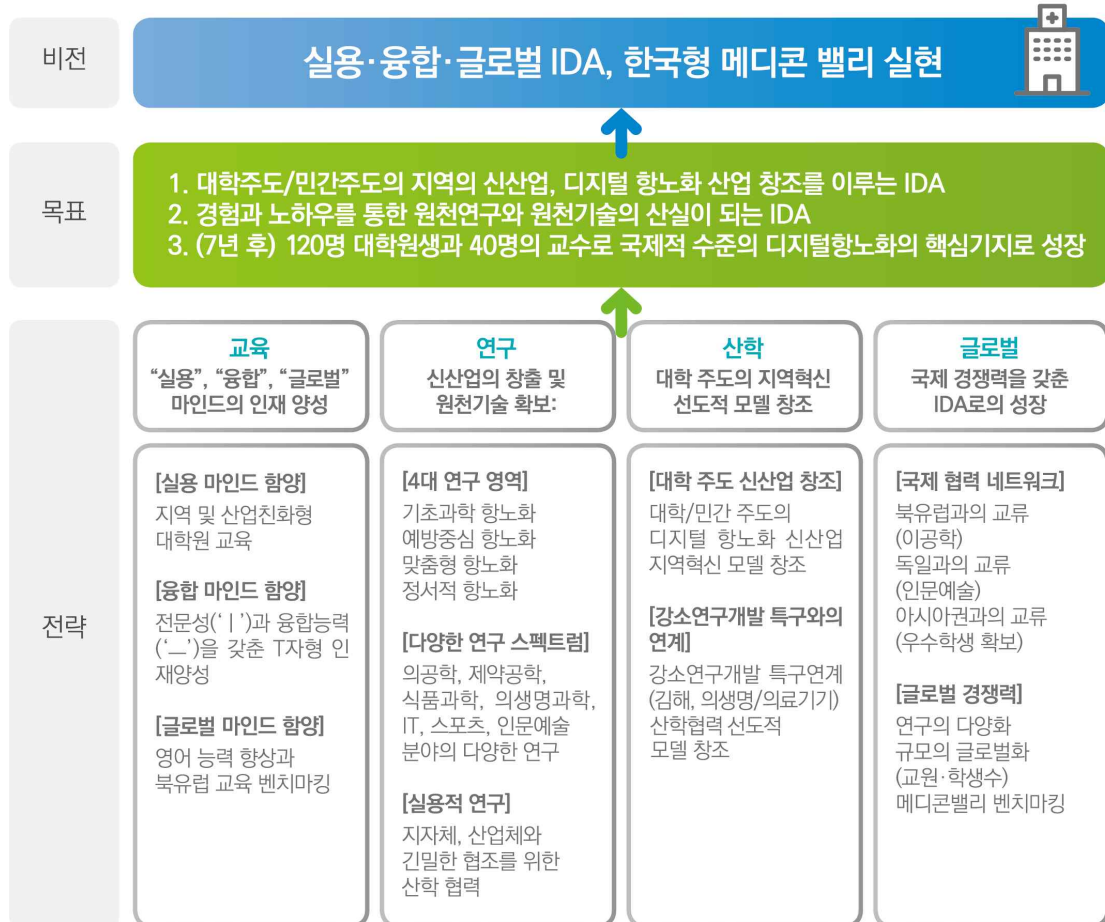
- 지난 3년 반 동안 IDA는 산학협력을 중시해 왔으며, 특별히 지역 미래산업 (항노화 산업은 경남 미래 4대 전략 산업 중 하나, 김해시는 의생명/의료기기 강소연구개발 특구)에 알맞은 인재를 양성하였는데, 이로 인해 지역산업 친화적이며 산학협력을 이루는 실용의 학과로 정체성을 가지기 시작함. 2016년 9월 이후 5억원 이상의 기술이전 실적을 보이고 있으며, 높은 취업률과 함께, 현장실습 체험 및 산학 프로젝트 수행, 산업 이해를 위한 교과/비교과 과정을 성공적으로 운영해 왔음
- IDA는 하나의 분명한 자신만의 전문능력(‘ | ’)을 가지며, 동시에 타 분야와의 융합능력(‘ — ’)을 가진 융합형 인재양성을 위한 T자형 교육을 지속적으로 흔들림 없이 이루어 왔으며, 이는 4차산업혁명과 바이오 시대를 이끌 충분한 인재를 양성하는 원동력이 될 것이 분명함. T자형 교육을 위한 교육과정 운영의 실험적 단계를 넘어 이제 안정적 운영의 단계에 이르면서 T자형 대학원 교육의 국내 선두주자라 자부함
- BK 21 FOUR 사업이 종료될 7년 후에는 COVID-19에서 보여준 대한민국의 위상은 더욱 높아져 세계를 이끄는 리더 국가가 될 것으로 예상이 되며, 이를 위한 분명한 대비가 있어야 함. IDA는 지난 3년 반의 성공에 만족하지 않고, 미래를 대비하여 7년 후에는 지방사립대의 옷을 벗고, 세계 속에서 빛나는 학과가 되어 <디지털 항노화와 헬스케어> 분야에서 세계를 선도하는 Global IDA로 탄생하기 위해 새로운 도전이 필요하며, 지금 주어진 BK21 FOUR 사업은 이를 이끌 지렛대 역할을 할 것임

□ IDA를 통한 한국형 메디콘 밸리 실현

- 메디콘 밸리(Medicon Valley)는 세계 최고 수준의 디지털 기술과 헬스케어 기술의 융합 기술을 선도하는, 스웨덴 룬드시와 덴마크 코펜하겐 시를 연결하는 생명공학과 디지털 헬스케어 분야 세계 TOP 산업 클러스터임. 특별히 스웨덴 룬드대학교, 말뫼대학교, 덴마크 코펜하겐대학교 등 지역대학들의 역할이 매우 큰 부분을 차지하고 있으며, 대학주도의 지역혁신 세계적 성공 모범사례임
- 북유럽 특히 스웨덴은 적은 인구지만 세계를 이끄는 국가로, 자율적 창의적 교육과 글로벌 전략이 뛰어난 국가로, 우리가 벤치마킹할 때, 우리나라는 물론, 본 학과 IDA는 창의성과 글로벌화에 대한 많은 도움을 받을 수 있음. 대학 주도의 신산업 건설의 모델을 잘 학습하여 IDA를 통한 한국형 메디콘 밸리의 실현은 IDA가 품는 가장 큰 꿈이요 비전임

(2) 사업단 목표

- 대학주도/민간주도의 지역의 신산업, 디지털 향노화 산업 창조를 이루는 IDA
- 경험과 노하우를 통한 원천연구와 원천기술의 산실이 되는 IDA
- (7년 후) 120명 대학원생과 40명의 교수가 있는, 국제적 수준의 디지털향노화의 핵심 기지로 성장



〈IDA 사업단 목표〉

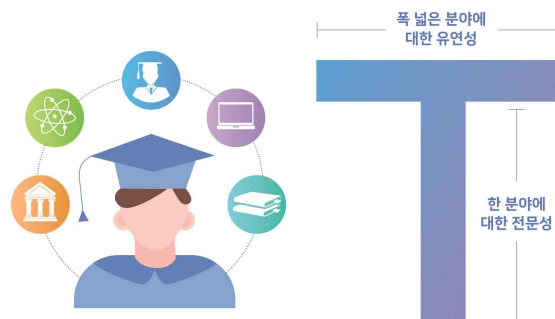
(3) 산업적 배경

- 향노화산업은 노화에 관련된 질병이나 기능저하를 조기 탐지하고, 예방·치료·개선을 위한 연관 산업을 포함하는 것으로 의약품, 의료기기, 식품, 화장품, 건강 서비스 등을 포함
- 국내 향노화 시장은 2015년 기준 약 20조원에 가까운 규모를 형성하였고 2020년에는 약 38조원으로 확대될 전망하며 2015년부터 2020년까지의 연평균 성장률은 약 13.2%로 예상되고 있음. 글로벌 향노화 산업의 시장은 2015년 기준 2,816억불에 도달했고, 2020년에는 3,313억에 도달할 것으로 예상되며, 연평균 성장률은 5.5%(2013~2018)에 도달하고 있어 성장가능성이 상당히 있는 시장이라고 판단. 특히, 향노화 의약품 및 치료제 시장이 2017년 269억 달러(33조원)에서 2022년 380억 달러(46조원)로 확대될 것으로 전망

- 디지털 헬스케어 시장도 모바일 헬스케어 시장의 급성장(연평균 26%)과 함께 빠르게 성장하고 있음
 - 핵심적인 기술로는 빅데이터 기술과 인공지능 기술이 핵심을 이루면서 헬스케어 산업 성장에 크게 기여하고 있음. 특히, 인공지능이 적용된 의료기술 관련 국내 특허 출원이 최근 5년간 급격히 증가 증으로 질환진단(474건)과 건강관리(47건)에 90% 가량 집중

(4) 전략 : 목표 달성 방법

- 교육 : “실용”, “융합”, “글로벌” 마인드를 갖춘 항노화학 중심의 차세대 헬스케어 기술을 선도할 핵심 전문 인력양성
 - [융합 마인드] “100세 시대” 와 “4차산업혁명 시대” 의 전문성(‘ | ’)과 융합능력(‘ — ’)을 갖춘 T자형 인재양성 교육
 - 전문성 중심 교과와 융합력 증진 교과 병행 운영 : 한 명의 학생이 하나의 분명한 전문성을 갖는 것은 전문성이라는 무기를 가지고 사회에 나가야 큰 역할을 할 수 있다는 것이 IDA가 추구하는 교육관 중 하나임. 하지만, 두 분야, 세 분야의 전문성을 모두 갖기 보다는 하나의 전문성을 바탕으로 타 분야와 융합할 수 있고, 그런 융합 능력을 바탕으로 제3, 제4의 영역까지 확장해 나가는 인재를 키우는 교육을 실현하고 있음
 - IDA 교과목 70%, 전문성을 위한 타학과 교과목 30% 권장 교육 : 이 교육 방법은 융합을 하되 전문성을 결코 놓치지 않는 융합형 인재 양성의 철학이 담긴 방식을 표출한 것이며, 이렇게 융합과 함께 전문성을 강조하며, 실제로 IDA는 융합 자체를 위한 교육과정을 설계하지 않으며, 하나의 전문성을 살리기 위한 융합 교육을 실현하고자 함.
 - 우수 기술 기업 및 연구소와 교육-연구 개발 사업화 통합 교육: T자형 교육은 반드시 산업과 비즈니스와의 연관성을 둔 교육이어야 함



<T자형 인재 양성을 통한 융합형 인재양성>

- [실용 마인드] 지역 및 산업친화형 대학원 교육
 - 김해의 의생명/의료기기 강소연구개발 특구 지정과 연계된 교육 : IDA가 추구하

는 “실용”은 두 가지의 의미를 가짐. 첫째, 산학협력임. 산업과의 연관성이 무시된 교육을 지양하고 사람이 원하는 즉 산업이 원하는 니즈를 알고 연구하는 것이 중요함을 인식시키는 교육을 추구. 둘째, 지역산업 친화적인 교육임. 경남의 4대 미래전략산업(항노화, 나노 부품 소재, 지능형 기계, 항공) 중 하나인 항노화 산업이며, 인제대학교가 속해 있는 김해시는 의생명/의료기기 연구개발 특구로 지정이 되어 있어(2019년 7월 지정), 항노화와 의료기기 등과 연관된 산업과 관계된 연구와 교육을 하는 것 역시 실용적인 결정임.

- 기업 연계 현장 실습과 프로젝트 수행
- 산학겸임교수/산학중점교수 교육과정 참여를 통한 산업체 전문가 활용 극대화: 산업체의 경험이 있고 산업체와 직접적 연관성이 있는 전문인이 IDA에서 직접 강의도 하고 연구도 수행하여, 교수와 학생 모두에게 산업의 현실과 트렌드를 알게 함이 중요

- [글로벌 마인드]

- 대학원생 영어능력 향상 교육(영어 수업비중 증가와 교과/비교과 운영, 인센티브): 지방 사립대의 특징은 영어가 수도권에 비해 많이 약하다는 점. 영어가 극복이 되어야 국제화, 글로벌화가 가능. 본 대학에서 여러 교수들이 해외에 학생을 연수시켰지만, 영어의 장벽을 해외 파트너들이 자주 언급했음. 글로벌 마인드를 위해서는 영어 능력 향상이 최우선임. 그래서 IDA는 학과 내에 영어 사용 문화를 최우선적으로 형성하게 하는 것을 글로벌 마인드 향상 교육의 최우선적 가치로 두고 교육할 계획
- 先영어능력 향상, 後해외연수가 원칙이지만, 해외 연수도 병행하여 학생들의 영어사용문화조성에 도움을 위해 융통성 있게 운영
- 스웨덴 중심의 혁신성 높은 북유럽 교육과의 접목과 벤치마킹: 스웨덴은 혁신성이 우리나라만큼 높은 국가이며, 자율과 창의가 있는 곳이며, 내수만으로는 기업이 살아남을 수 없는 1,000만 소수의 국가이기에 모든 기업가들이 글로벌화를 처음부터 계획하는 국가임. 그 결과, IKEA, 볼보, 에릭슨 등이 스웨덴에서 나온 것은 하나도 이상한 일이 아님. 스웨덴은 결국 창의성, 혁신성, 글로벌화를 위한 벤치마킹의 국가로 최적임. 글로벌 교육과 연구의 최우선 벤치마킹 국가는 스웨덴임

□ 연구 : 차세대 대한민국의 디지털항노화헬스케어 산업경제를 선도할 수 있는 신산업의 창출 및 원천기술 확보를 위한 실용적인 연구 성과 추구 및 국제협력을 통한 세계수준의 연구 경쟁력 확보

- [4대 연구 영역] IDA의 맞춤형 디지털항노화헬스케어 연구 영역

- 기초과학 항노화: 노화에 의한 다양한 질병 발병원인 분석 및 항노화 메커니즘

규명 등에 대한 기초 연구 분야의 연구를 수행

- 예방중심 항노화: 항노화 식품 및 바이오 의료장비, 퍼스널인포메틱스 등을 다루며, 치료에서 예방으로의 의료 패러다임 변화에 맞는 연구를 수행
 - 맞춤형 항노화: 개인 게놈 분석, 빅데이터 기반 디지털 항노화가 이에 속하며, 특별히 IT의 역할이 중요함
 - 정서적 항노화: 문화·예술적 정서 치료를 기반으로 한 항노화를 뜻하며, 상담치료, 인문예술치유, AI를 통한 감성 분석 등이 이에 속함
- [다양한 연구 스펙트럼] 항노화학의 다양한 스펙트럼을 반영한 연구를 추구
- IDA의 연구 스펙트럼은 매우 넓음. 의공학, 제약공학, 식품과학, 의생명과학, IT, 스포츠, 인문예술 분야의 다양한 전문연구진 확보를 통한 종합적 항노화학을 추구. 이를 위해 현재의 교원수를 7년 동안 2배 이상 증원할 계획
 - 차세대 항노화헬스케어, AI(디지털) 정보 융합기술, 그리고 바이오를 기반으로 한 문화·예술 융복합 기술 분야의 핵심 연구역량을 강화. 이공학 뿐만 아니라, 인문 예술 분야와 연관된 항노화학을 연구하되 IT와의 융합 연구 수행
- [실용적 연구] 효율적이고 창의적인 연구를 통한 실용적 연구 성과 달성
- 지역산업과 연계된 연구, 산업체와 연계된 연구, 이 두 가지 연구 방향을 실행하며 닦아온 실용적 연구의 방향을 BK21 Four 사업을 통해 유지 발전시키고자 함
 - 지자체, 산업체와 긴밀한 협조를 위한 산학 협력 체계를 구축하여 산업체의 요구 기술에 부합하는 교수와 연구원의 네트워크를 구성
 - 효율적인 연구를 위하여 연구 기획 및 실험계획 수립, 각종 연구자원 관리 등에 대한 체계적인 접근 방법을 확립
 - 연구 성과의 사업화를 위한 특허 분석 및 관리, 기술의 평가, 기술이전, 창업 등과 관련된 인프라를 구축



<IDA 연구 프레임워크>

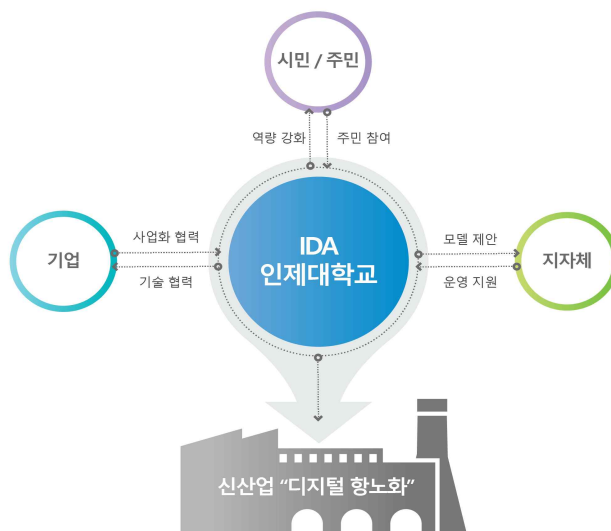
- [국제적 수준의 IDA] 국제적 수준의 디지털항노화헬스케어의 핵심기지로 성장
 - 북유럽을 중심으로 한 국제 연구 협력 네트워크 구축 및 우수 아시아권 학생 공급을 위한 인도, 중국 등과의 네트워크 구축
 - 교육연구단 및 대학의 연구제도 개선, 국제 협력연구 환경 개선, 국제적 인적교류

활성화, 산업화 역량 강화 등을 통하여 글로벌 인재를 양성함으로써 국제적 수준의 탁월한 연구 성과 창출 및 세계적인 연구 경쟁력 확보

□ 산학협력 : 대학 주도의 지역혁신 선도적 모델 창조

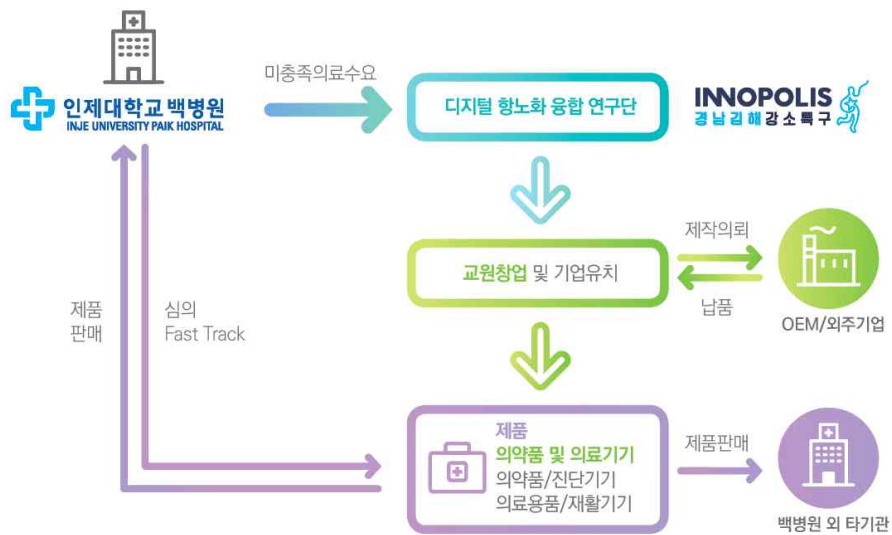
- [대학 주도 신산업 창조] 대학/민간 주도의 디지털 항노화 신산업 지역혁신 모델 창조

- 기업은 장기적인 관점에서 투자가 어렵고, 중앙 혹은 지방 정부는 정치적 권력과 관련되어 지속적인 방향성을 잡기가 어려움. 이에 반해 대학은 교수의 의지만 있다면 장기적인 계획을 세우고 지속적으로 연구와 교육 등을 추진할 수 있는 힘이 존재
- 스웨덴의 메디콘 밸리는 이런 점에서 배울 바가 있는 산업클러스터로, 대학과 민간이 주도하여 이루어 낸 산업 단지임
- 대학주도의 신산업 창조 방법은 스웨덴식, 특별히 메디콘 밸리 발전 모델이며, 본 사업 기간 동안 대학주도 신산업 창조 방식을 벤치마킹하면서 한국형 메디콘 밸리를 형성하는 데 IDA가 큰 역할을 할 수 있도록 노력하고자 함
- 대학(IDA) 중심으로, 백병원(해운대백병원, 개금백병원)-김해의생명센터-부산고령친화산업지원센터-경남테크노파크-기업-국내전문가풀(교수, 연구원, 전문인)이 이어지는 한국 메디콘밸리 (Korean Medicon Valley) 클러스터 형성을 주도
- 대학은 지자체의 운영 지원을 받고 대신 지자체에 사업화부터 복지의 모델까지 제시해 주는 전무가의 역할을 함
- 지역 시민들과의 적극적인 헬스커뮤니케이션을 통한 니즈 파악 및 건강문화 형성하여 주민 참여의 길을 열어 줌
- 기업은 기업의 애로기술에 대한 갈등을 대학이 해결해 주고, 연구소 기업, 산학협력, 기술이전과 기술지도 등을 통해 대학-기업 협력 모델을 만듦



<대학 주도 신산업 창조>

- [강소연구개발 특구와의 연계] 강소연구개발 특구와 연계된 지역혁신 모델 창조
 - 김해의 의생명/의료기기 강소연구개발 특구 지정(2019년 7월)과 연계된 교육, 연구 및 산학 협력
 - 경남은 물론 김해는 전통 제조업이 강한 지역이나, 제조업의 위축이 계속되면서 4차산업형(전통제조업 대체형) 지역 바이오헬스산업의 고도화가 절실
 - 스웨덴의 룬드대학교가 메디콘 벨리를 창조했듯이, IDA (그리고 다른 대학 내 학과 혹은 연구소) 중심으로 김해의 강소연구개발 특구가 한국형 메디콘 벨리로 성장하는 방향을 설정하고 추진
 - 인제대학교는 백병원을 모태로 두고 있기에 의료와 웰니스 분야의 전문 연구인력이 많고, 의생명과 헬스케어, 항노화 분야 연구와 교육이 활발하며, 병원과의 연계에 장점을 지니고 있음. 그리고 의생명/의료기기 강소특구(INNOPOLIS)인 김해시의 의지를 안고 있음. 이러한 지원자의 배경 속에서 연구소 기업 설립, 교원창업, 기업유치 등과 연관된 연구와 교육이 수월하기에 스웨덴의 메디콘 벨리처럼 인제대를 통한 한국형 메디콘 벨리를 창조할 수 있는 가능성이 충분히 있음
 - 교수 1인당 2개 이상의 기업과의 연구 참여를 통한 기술이전과 IDA 내 10개 이상의 사업화 실현 및 10개 이상 연구소 기업 설립을 추진하며, 원천연구(논문)와 원천기술(특허) 확보를 위한 연구 과제 수주(BK 사업비의 2배 이상 안정 확보)와 대기업/중견기업의 재정적 지원 유치에 힘쓰려 함



<인제대-백병원-경남김해강소특구의 협력 구조>

□ 국제화 : 국제 경쟁력을 갖춘 IDA로의 성장

- [국제 협력 네트워크] 북유럽과의 교류와 벤치마킹을 통한 국제화 기반 구축
 - 스웨덴 중심의 북유럽(세계 최고 수준의 혁신성 지님)과의 협력 네트워크를 구축 (Uppsala 대학, Stockholm 대학, 왕립공과대학, 룬드 대학과 메디콘벨리 등 스웨덴

과의 협력 체계를 구축하고, 핀란드, 덴마크, 노르웨이 등과도 점진적으로 협력 확대)

- 인문예술 분야의 경우, 독일의 드레스덴 대학을 중심으로 협력 네트워크를 구축 하되, 오스트리아, 프랑스 등으로 협력 확대
 - 인도와, 베트남, 중국 중심의 아시아권 협력 네트워크 구축하되, 연구 뿐 아니라, 아시아권 우수학생들 확보를 위한 전략적 접근
 - 국제학술 교류 워크숍 년 1회 이상 국내 혹은 국외 개최
 - 외국인 유학생 유치를 위한 상호교류 활성화 및 교환 학생/해외 인턴십(스칸디나 비안 대학 중심) 추진
- [글로벌 경쟁력] 연구의 다양성, 글로벌 경쟁력 확보
- 사업 기간 내에 BK 참여 교수 대비 4배 이상의 IDA 소속 교수의 확보 (현재 IDA 교수 20명(BK 참여교수 13명), 7년 후 미래의 IDA 교수 40명)
 - 사업 기간 안에 교수진 확보를 통한 학생수 40명에서 120명 확대하여 다양한 연구를 추구하는 국제적 경쟁력을 갖춘 학과로 성장



<7년 후의 숫자로 본 IDA의 모습>

(5) IDA의 안정화와 지속 가능성

- 다양한 분야의 우수한 교수진들을 통한 미래 융복합 창의적 리더급 전문인력 양성
 - 디지털향노화헬스케어 분야의 창의적 전문인력 양성을 위하여 10개 이상의 학과의 교수진이 참여
- 교수진의 산학연계 연구협력 실적 우수성
 - 기업의 애로기술 해결 및 공동연구 실적 우수성
- 대학의 지원
 - 인재대학교는 의생명 분야에 특화된 학교로, 다양한 지원으로 지속 가능성이 매우 높음
 - 우수한 장학금 지원제도로 학생들에게 학업비에 대한 부담 해소
 - 전일제 등록금 85%, 재직자 등록금 50% 지원

(6) 인제대학교 대학원 혁신 방향과의 부합성

□ 인제대학원의 비전과 목표

- 인제대학원은 혁신 방향과 관련하여, “세계 200위권 대학” 과 “지역 TOP 대학원” 이라는 비전이 있으며, 본 학과(IDA)는 스웨덴 메디콘 벨리를 중심으로 벤치마킹을 수행하면서 글로벌 스탠더드에 맞는 학과로의 발전을 계획하는 IDA의 방향과 100% 부합
- 인제대학원은 3개의 목표와 함께 발전해 가고 있으며, 그 중 첫째가 “의생명, 헬스케어 허브 대학원” 임. 이는 디지털항노화융합 연구단의 추구하는 바와 100%부합함.
- 두 번째, “학생 성공을 담보하는 대학원” 의 목표와 관련하여, IDA는 이미 학생의 미래 일터 확보를 위해 현장실습 프로그램, 산학 프로젝트를 적극 수행하면서 높은 취업률을 올리고 있다는 점에서 부합한다고 할 수 있음
- 마지막 목표로는 “지역 혁신성장을 이끄는 대학원” 으로 IDA는 지역 산업과의 연계를 고려한 다양한 교육과 연구활동을 진행해 왔으며 대학 주도의 지역 신산업 창조를 계획하고 있는 바 이에 대해서도 100% 부합

□ 인제대학교 인재양성 방향

- 인제대학교의 인재양성 방향은 6 가지 핵심 역량에 기반하여 세워져 있음-GSCORE (글로벌 역량, 소통과 리더십, 지역협력, 창의성과 융합, 연구방법과 윤리, 전문경력 개발)
- IDA는 이러한 핵심역량과도 일치하는 전문능력, 실용능력, 융합능력, 글로벌 능력을 핵심역량으로 세우고 있으며, 이 부합성에 대해서는 교육 역량 부분에 더 상세히 기술됨

(7) 사업3차년도 (2022년9월~2023년8월) 목표 달성정도

- 전반적으로 3차년도를 평가할 때, 전반적으로 양호한 실적을 달성하였다고 판단함
- 논문의 질적인 수준도 선정시 IF 3.17 수준에서 현재 4.92 수준으로 많이 향상되어 연구의 질적 수준이 향상되었음을 입증하고 있음. 그러나 연구중심 사업단의 확고한 위상 제고를 위해서 정성적 측면, 논문의 질적인 측면의 향상이 필요하다
- 선정시 참여 대학원생수 36명에서 현재 58명으로 증가하여, 경쟁력 있는 학과로 성장하고 있음. 그러나, 질적 양성 성장의 지속성을 위해서 국내외 우수학생 유치에 위한 노력이 계속 필요해 보임
- 사업 3차년도 괄목할 실적으로는 정부 연구비 수주부분임. 사업2차년도 대비 48% 수준의 성장을 보이고 있음. 이는 향후 당 사업단이 연구중심 사업단으로서의 큰 성과를 이룰 좋은 기반으로 평가함
- 논문 출간, 특허 출원 및 기술이전, 국제공동연구, 연구비 수주 등 전반적으로 좋은 실적을 보이고 있으나, 부분별 실적에 대해서 전체 참여교수 수 대비 일부교수들에 편중되어 있는 부분은 향후 풀어나가야 숙제로 보임

□ 교육역량 대표 우수성과

● 선정 시 대비 참여학생

	선정 시 (2020. 8)	2022년		2023년
		1학기	2학기	1학기
총참여학생수	36	42	43	49

● 신산업 관련 대학원 교과목 개설 실적

신산업 관련 대학원 교과목 개설 실적	
2022년 2학기	2023년 1학기
5과목	4과목

● 참여교수 신산업/산업·사회 문제 해결 교육역량 대표실적

연번	참여교수	주관	기간/일자	주요내용
1	김희철	과학기술정보통신부	2022년 4월 1일~2027년 12월 31일 (5년9개월)	- 소프트웨어중심대학 사업 - 소프트웨어/AI학부/대학원생 교육, 산학협력, 지역 사회 가치확산
2	김희철	교육부	2023년 5월 15일	- 교육부장관 표창 수상 - 학술진흥 분야 발전에 헌신한 공로로 김희철사업 단장이 부총리 겸 교육부장관 표창수상
3	김희철 정옥찬 변해원 김형규	과학기술정보통신부	2021년 7월 1일~2022년 12월 31일 (1년6개월)	- 지역산업연계 대학 Open-Lab 육성 지원사업 - 대학 연구실을 Open-Lab으로 지정하여 지역 산업체에 대학 보유기술과 인력을 맞춤형으로 공급
4	김희철	한국콘텐츠진흥원	2022년 7월~11월(5개월) 총 600시간	- 인공지능 연계 콘텐츠 창작 인재' 양성 교육 - 대학(원)생, 취업준비생, 예비창업자 등을 대상으로 지역인재 취업 및 창업 활성화
5	김희철	국립국제교육원	2022년 1월 선정~2024년	- GKS(정부초청외국인장학생) 사업, 연구개발(R&D) 과정 - 국가차원에서 전략적 육성이 필요한 신산업 분야 우수인재 유치
6	김희철	김해시	2020년 9월 ~ 현재(계속)	- 지역사회 미래 인재 양성을 위한 창의적 교육 프로그램 운영, 인제대학교 영재교육원 원장

				<ul style="list-style-type: none"> - 수학, 과학, 정보과학 분야의 김해시 관내의 영재를 조기에 발굴하여, 미래를 선도할 창의적 리더로 육성하고자 2005년 3월에 설립하여 운영중 - 지역 영재발굴의 산실
7	정옥찬	교육부, 산업통상자원부, 특허청	2022년6월선정~2025년	<ul style="list-style-type: none"> - 정부부처협의형 신산업분야 지식재산 융합인재양성사업 - 산업계 수요기반의 신산업분야 지식재산 인재양성
8	김희철	경남TP	2023년2월8일~2023년3월22일, (월~목 18:00~23:00, 총160시간)	<ul style="list-style-type: none"> - 기업 재직자, 대학생, 취업준비생, 예비창업자 등을 대상으로 지역산업 발전을 위한 인공지능 교육
9	김희철	교육부, 김해교육지원청	2023년8월8일~8월9일 (총84시간)	<ul style="list-style-type: none"> - 지역영재 중학생 대상 하계방학 집중 체험학습 실시 - 주요 교육 프로그램: IoT 로봇을 이용한 과학융합 교육, 프로그래밍 원리 이해 및 안드로이드 앱 개발 체험, 컴퓨터에서의 수의 계산, AI 기본 이해와 파이썬활용 실습, 엑셀이용한 머신러닝 체험 등
10	김형규	한국국제보건의료재단(개발도상국보건의료인력양성사업)	2022년9월~2024년7월	<ul style="list-style-type: none"> - 아프리카 모잠비크 잠베지아 주 켈리만 중앙병원 소속 의사 2명(조지 발렌티, 마리오 인다루아) 석사학위과정 지도 - 지적능력 글로벌 공유를 통한 개발도상국 지원
11	김형규	과학기술정보통신부	2023년8월2일	<ul style="list-style-type: none"> - 2023년도 기초연구실 지원사업(심화형) 선정 - 기초 및 임상의과학을 융합한 ‘세레블론 기반 당뇨병성 심근병증의 조기 진단 및 치료 전략’ 연구과제로 선정
12	김형규	한국국제보건의료재단(개발도상국보건의료	2022년12월18일~2022년12월24일	<ul style="list-style-type: none"> - 한국국제보건의료재단(이하 KOFIH) 모잠비크 켈리만중앙병원 운영관리 컨설팅사업 및 - 이종욱펠로우십 프로그램 교원양성과정 사후관리 모니터링 수행

		인력양성 사업)		
13	노경원	김해시	2023년2월~9 월(제16회)	<ul style="list-style-type: none"> - 제16회 김해국제음악제 집행위원장 겸 총감독 - 2015-23, 9년간 김해국제음악제 집행위원장 겸 총감독으로 활동중, 2015년 이전에도 집행위원장 역할 수행함 - 김해국제음악제: 국내 3대 최장수 국제음악제 중 하나
14	노경원	문화체육관광부·문화예술진흥원, 부산시·부산시교육청	2021년9월 ~ 2023년12월	<ul style="list-style-type: none"> - 문화체육관광부·문화예술진흥원과 부산시·부산시교육청이 주체가 되고 부산예술강사지원센터가 주관하는 기획 사업에 선정 - ‘음악이랑’: 움직임을 기반으로 하여 음악을 듣고 스스로 자유롭게 움직이면서 음악적 놀이를 통해 미술과 문학 등 다른 예술 장르를 접하고 역사·사회·수학 등 다른 교과와도 연계하는 음악 중심의 융합수업으로, 기초음악교육 뿐 아니라 창의력과 인성, 사회성을 계발할 수 있는 프로그램
15	정세훈	독일 FAU대학교, LSTME Busan연구소	2022년9월1일 ~9월2일	<ul style="list-style-type: none"> - 한국, 독일 R&D 네트워크 국제프로그램 워크숍·학회 한국 측 의장으로 행사주관 - 주제/목적: 미세유체제어 기술의 의학적 적용을 주제로 한국과 독일의 대학교, 병원, 기업, 연구소 전문가들의 직접적인 공동 기술 연구 활성화를 목적
16	변해원	대한생물정신의학회	2023년4월 7일	<ul style="list-style-type: none"> - 2023 대한생물정신의학회 춘계학술대회 및 연수교육, 교육실시 - 일자: 2023년4월7일 - 장소: 백범김구기념관 컨벤션홀, 대회의실 - 교육제목: 인공지능 연구
17	최완수	한국연구재단	2023년7월~ 2026년6월	<ul style="list-style-type: none"> - 한국연구재단 주관, ‘최초혁신실험실 사업’에 선정 - 연구주제: ‘오르니틴-폴리아민 대사경로를 제어 표적으로 하는 골관절염 조절기전 규명’ 연구 - 최완수 교수는 퇴행성 관절질환의 연구 전문가로 ‘CH25H-CYP7B1-RORα axis를 통한 골관절염 발병의 새로운 병리기전’을 세계 최고 권위의 저널인 네이처지에 발표한 바 있음

● **참여 대학원생 학술활동 지원**

- 국내외 학술활동 참가실적

- 국제학회 2023 25th International Conference on Advanced Communication Technology (ICTACT). 논문 5편 발표 (발표일: 2023년 2월 19일 ~ 22일)
- 국제학회 2023 33rd European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID) 논문 2편 발표 (발표일: 2023년 4월 15일 ~ 16일)
- 국제학회 IEEE International Conference on Metaverse Computing, Networking and Applications (IEEE MetaCom 2023) 논문 1편 발표 (발표일: 2023년 6월 26 ~ 28일)
- 국제학회 ACS Omega 2023, 8, 31, 28344-28354 논문 1편 발표(발표일: 2023년 7월 27일)
- 국제학회 The 20th World Congress of the International Fuzzy Systems Association (IFSA 2023) 논문 1편 발표(발표일: 2023년 8월 23일)
- 국내학회 2023 KoSFoST International Symposium and Annual Meeting 논문 1편 발표 (2023년 6월 30일)
- 국내학회 2023년 운동재활학회 논문 2편 발표(2023년 6월 24일)
- 국내학회 2023년 대한약학회 추계 학술대회 논문 2편 발표(2023년 10월 26일) 등

● **참여 대학원생 SCI급 우수논문 발표**

연번	논문제목	저널명	게재월	참여학생	DOI
1	A Comprehensive Review on Multiple Instance Learning	Electronics	202310	Samman Fatima, Sikandar Ali	https://doi.org/10.3390/electronics12204323
2	Metaverse in Healthcare Integrated with Explainable AI and Blockchain: Enabling Immersiveness, Ensuring Trust, and Providing Patient Data Security	Sensors	202301	Sikandar Ali, Abdullah 1ORCID, Tagne Poupi Theodore Armand, Ali Athar, Ali Hussain	https://doi.org/10.3390/s23020565
3	Metaverse for Digital Anti-Aging Healthcare: An Overview of Potential Use Cases Based on Artificial Intelligence, Blockchain, IoT Technologies, Its Challenges, and Future Directions	Applied science	202304	Md Ariful Islam Mozumder, Tagne Poupi Theodore Armand, Shah Muhammad Imtiyaj Uddin, Ali Athar, Rashedul Islam Sumon, Ali Hussain	https://doi.org/10.3390/app13085127
4	Developing a Low-Cost IoT-Based Remote Cardiovascular Patient Monitoring System in Cameroon	Healthcare	202301	Tagne Poupi Theodore Armand, Ariful Islam, Sikandar Ali	https://doi.org/10.3390/healthcare11020199
5	Region Segmentation of Whole-Slide Images for	Cancers	202301	Kobiljon Ikromjanov	https://doi.org/10.3390/c

	Analyzing Histological Differentiation of Prostate Adenocarcinoma Using Ensemble EfficientNetB2 U-Net with Transfer Learning Mechanism			, S u b r a t a Bhattacharjee, Rashadul Islam Sumon , Yeong - B yn Hwang ,Hafizur R a h m a n ,Myung-Jae Lee	ancers15030762
6	Skin Cancer Detection Using Deep Learning—A Review	Diagnos-tics	202305	Maryam Naqvi	https://doi.org/10.3390/diagnostics13111911
7	Detection of COVID-19 in X-ray Images Using Densely Connected Squeeze Convolutional Neural Network (DCSCNN): Focusing on Interpretability and Explainability of the Black Box Model	Sensors	202212	Sikandar Ali ,Ali Hussain ,Subrata Bhattacharjee, Ali Athar ,Abdullah	https://doi.org/10.3390/s22249983
8	Long Short-Term Memory (LSTM)-Based Dog Activity Detection Using Accelerometer and Gyroscope	Applied science	202209	A l i Hussain, Khadija Begum ,Tagne Poupi Theodore Armand ,Md Ariful Islam M o z u m d e r ,Sikandar Ali	https://doi.org/10.3390/app12199427

● **대학원생 교육연수 지원**

- 참여학생: 장레베카
- 일자: 2023년 7월28일 ~ 2023년 7월29일
- 과정명: 한세달크로즈 센터 Toru Sakai 초청 워크샵
- 주요 내용: 달크로즈 워크샵

● **교육의 국제화 현황 및 향후 전략**

- 유럽:
 - 북유럽: 스웨덴 룬드대학교(기 네트워킹 완료), 향후 핀란드·노르웨이·덴마크 등으로 확대 계획
 - 독일 드레스덴 대학교(김희철연구단장 국제공동연구및 SCI급 논문발표(Skin Cancer Detection Using Deep Learning—A Review, 2023년5월)
 - 유라시아(러시아): 김형규교수, 국제공동연구 수행
 - 터키, 이태리: 강대국교수, 국제공동연구 수행

- 아시아:
 - 인도 KIIT대학교 (업무협약 기완료 상태):
김희철연구단장 인도 KIIT대학교와 2021년부터 국제공동연구 및 SCI급 논문 다수 발표 및 연구협력 지속 교류중임
 - 인도 Bharathiar대학교: 강대국교수 국제공동연구 수행
 - 중국 산둥제1의과대학(SDFMU College of AIMS)과 동아시아 메디콘밸리 구축추진: 인제대학교 (및 국내 우수대학교 연합)와 중국 산둥제1의과대학과 협업시스템으로, 동아시아 메디콘밸리 구축 프로젝트 진행중 [2023년 11월부터 추진중]
 - 일본, 베트남: 김형규교수, 국제공동연구 수행
- 미주지역:
 - 실리콘밸리 위주(구글그룹 구글 앱시트 한국 파트너 업체 지엠더블유글로벌과 업무협약 기완료 상태)
 - Florida Atlantic University, USA: 김희철연구단장 국제공동연구 및 SCI급 논문발표
 - 강대국교수, 정세훈교수 등 미주지역 국제공동연구 수행
- 아프리카지역:
 - The ICT University, Cameroon: 김희철연구단장 국제공동연구 및 SCI급 논문발표
 - 향후 아프리카 지역 확대예정, 지적능력 글로벌 공유를 통한 개발도상국지원

● 국제화를 위한 교육과정 운영 실적

연번	국제화 교육과정	학점	담당교수	강의내용
1	글로벌 비즈니스	3	이중우	- 항노화 헬스케어 기술과 관련된 지식과 창의적 아이디어로 개발한 제품을 바탕으로 벤처 창업과 새로운 사업을 스타트업 하기 위한 경영학의 기본적인 이론과 개념을 학습 - 글로벌 비즈니스 마인드 함양
2	전공영어	3	이중우	- 해외 창업/취업, 해외공동연구, 해외연수, 영어논문작성/발표 능력향상등 실질적 현장영어 실습능력배양 - 실용·융합·글로벌마인드 동시 함양

● 지역화를 위한 교육과정 운영 실적

지역화 교육과정	학점	담당교수	강의내용
창의융합프로젝트	3	강민수, 김용석, 박주용, 한석영, 홍경원	- 지역 산업체 애로 기술 및 지역의 문제 해결 - 지역 산업체 전문가(겸임교수)강의참여 - 그룹별 CE-PBL(Community Engagement Project Based Learning) 방식의 프로젝트 중심 - 대학주도 지역혁신 신산업선도 모델 연구 - 지역 기관 및 기업과의 연계 프로젝트 수행

1. 교육과정 구성 및 운영

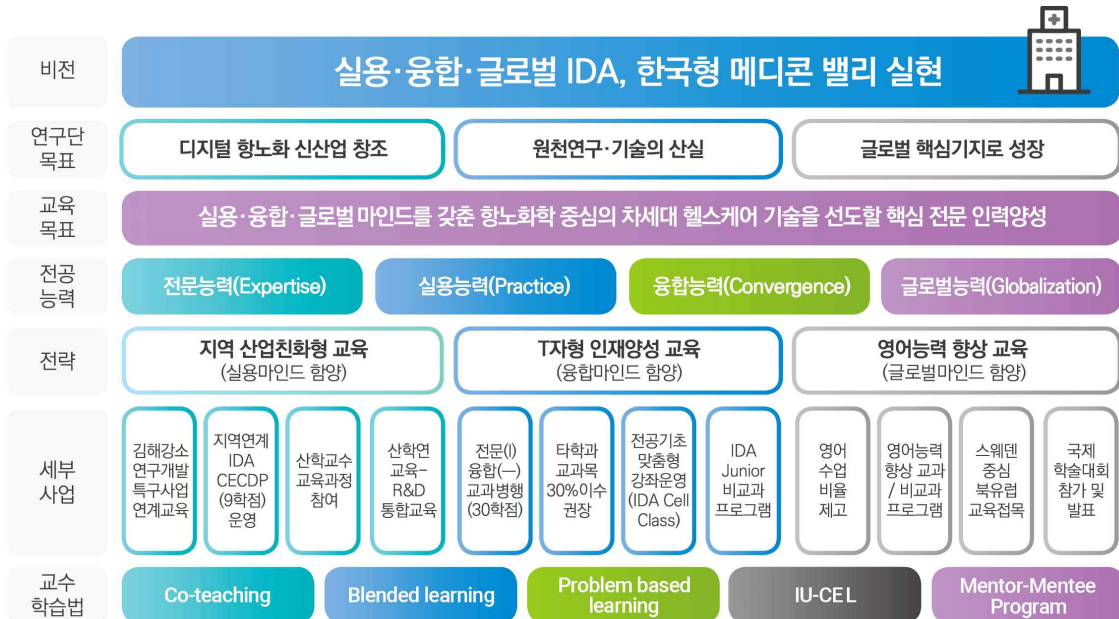
1.1 교육과정 구성 및 운영 현황과 계획

(1) 교육연구단의 교육목표

□ 교육목표

‘실용’, ‘융합’, ‘글로벌’ 마인드를 갖춘 향노화학 중심의 차세대 헬스케어 기술을 선도할 핵심 전문 인력 양성

- 다학제간 교육과정 운영을 통해 100세 시대와 4차 산업혁명 시대를 이끄는 향노화의 융·복합 핵심 고급 인력 양성을 위한 교육
- 산학협력을 통해 기업의 애로기술을 해결함은 물론, 기업 미래를 선도할 실용능력을 갖춘 맞춤형 융·복합 고급 인력 양성을 위한 교육
- 김해, 경남의 미래 주력 산업인 향노화학헬스케어 산업의 디지털화를 바탕으로 세계로 진출 가능한 인재 양성을 위한 교육



〈IDA 연구단의 비전, 교육목표 및 전략〉

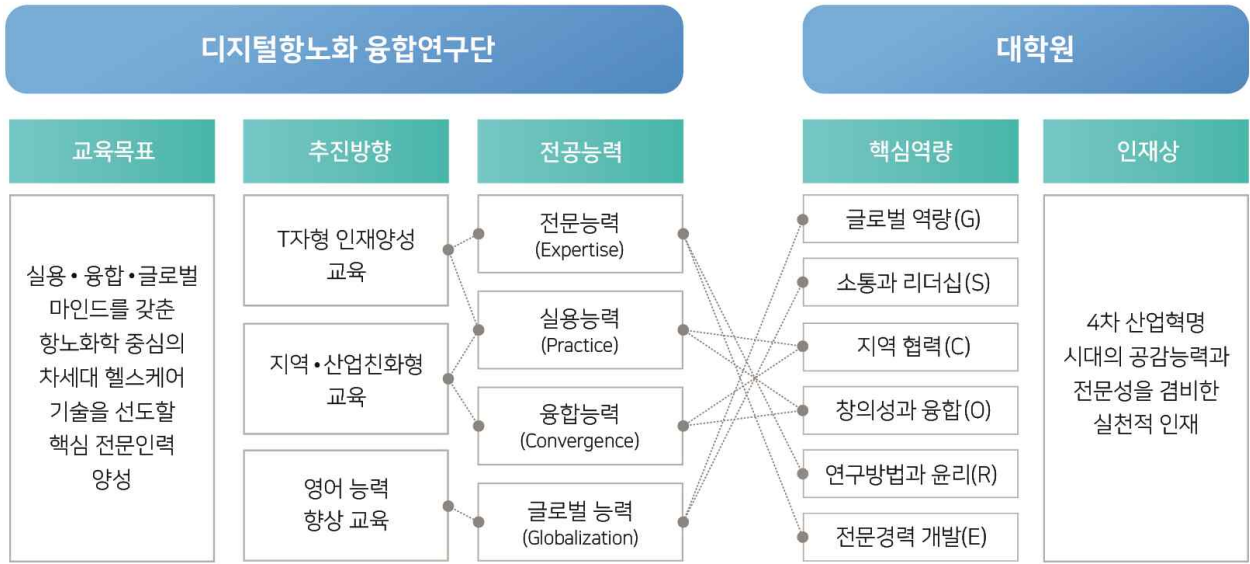
□ 연구단의 교육전략 체계

- 본 연구단의 교육목표를 달성하기 위한 3대 전략으로 ‘지역·산업친화형 교육’, ‘T자형 인재양성 교육’, ‘국제 경쟁력 향상 교육’을 설정하여, 12개의 추진 방향을 도출

□ 전공능력 설정

- 본교 대학원의 인재상 및 핵심역량(GSCORE)을 바탕으로 IDA 연구단의 비전, 교육목표에 부합하는 전공 능력을 설정함
- IDA 연구단의 비전 및 교육목표에서 제시한 ‘실용’, ‘융합’, ‘글로벌’을 핵

심 전공능력으로 설정하고 이 능력들의 기반이 되는 전문능력을 포함하여 총 4개의 전공능력을 설정함

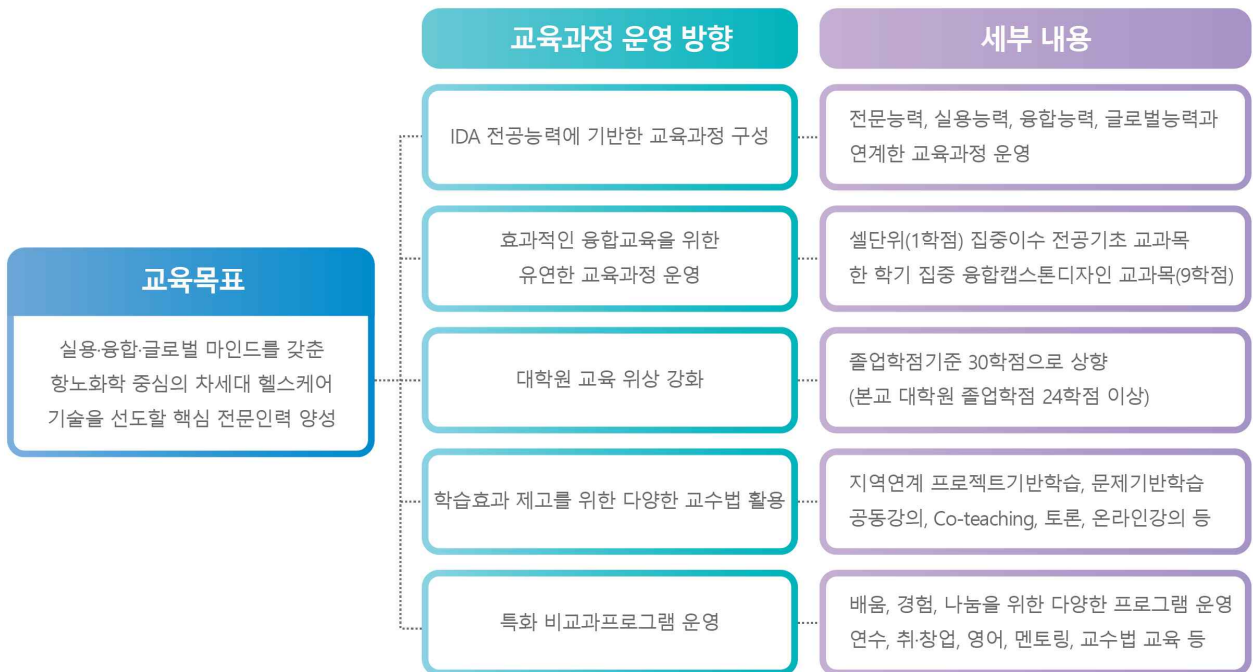


<IDA 연구단의 전공능력과 대학원 핵심역량과의 연계성>

(2) 교육연구단의 비전과 목표에 적합한 세계적 수준의 대학원 교육과정 운영계획

□ IDA 교육연구단의 교육과정 운영 방향

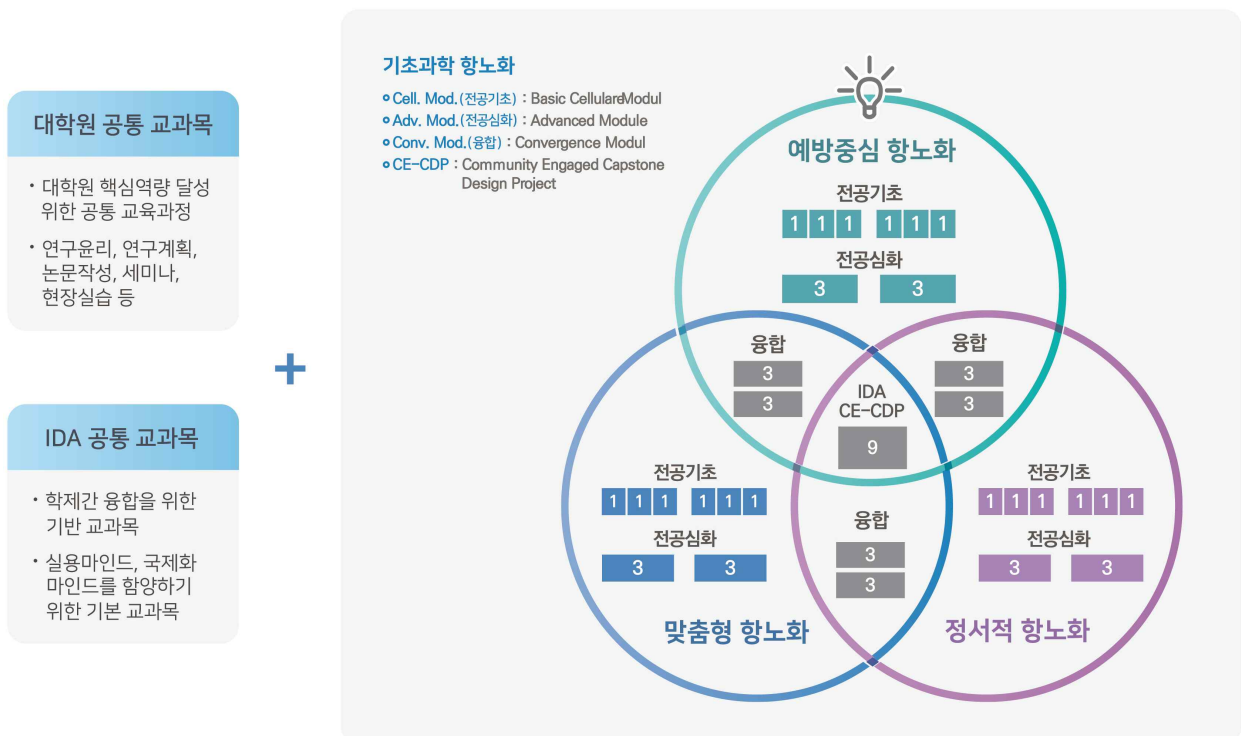
- 교육연구단의 비전과 목표에 적합한 다음과 같은 5개의 교육과정 운영방향을 설정함



<교육연구단의 목표를 달성하기 위한 교육과정 운영 방향>

□ 교과 교육과정 운영 계획

- T자형 인재양성 교육에 기반한 교육과정 운영
 - 전문능력(‘ | ’) 향상을 위한 교과목: 전공심화교과목
 - 융합능력(‘ — ’) 향상을 위한 교과목: 대학원/IDA 공통교과목, 전공기초교과목, 융합교과목, 지역연계 융합캡스톤디자인(IDA CE-CDP)
- 융합 기반 교육 과정 강화
 - 기존 IDA 교육과정을 개편하고 새로운 분야를 추가하여 신규 교육과정 구성
 - 타 전공분야 교과목(전공기초, 전공심화) 이수를 통한 융합 기반 구축
- 전공기초셀 교과목 운영
 - 세부 영역별 전공기초 교과목(3학점)을 1학점 단위의 셀(cell) 3개로 구분하여 하나의 셀 당 5주 집중이수 형식으로 운영(온라인강의 원칙)
 - 본인 전공 이외에 타 전공에 대한 기초를 본인이 희망하는 셀 단위로 이수 가능
- 융합 교과목 운영
 - 서로 다른 전공분야의 교수가 공동강의 또는 Co-teaching 형태로 운영
 - 이론 강의보다는 PBL, 토론식 수업 등 학생 참여형 수업으로 진행
- IDA CE-CDP(community engaged capstone design project) 운영
 - 3학기에 이수하는 창의·융합형 집중 캡스톤디자인 교과목으로 한 학기에 캡스톤 디자인 과목만 집중적으로 이수할 수 있도록 9학점을 배정
 - 서로 다른 전공분야 학생이 팀을 이루어 지역사회와 연관된 주제로 진행하며 우수한 결과물에 대하여 특허출원 및 창업 연계 지원 계획



<IDA 교육과정 구성>

(3) 교육과정 운영현황 및 향후 계획

□ 신산업 관련 대학원 교과목 개설 실적

신산업 관련 대학원 교과목 개설 실적	
2022년 2학기	2023년 1학기
5과목	4과목

- [2022년2학기] 신산업 관련 대학원 교과목 개설실적

연 번	신산업관련 교과목 개설 실적	학점	담당 교수	강의내용
1	세포생물학 특론	3	한승진	난자 세포의 특성과 세포주기에 대해 연구 및 생명과학부 세포신호전달 연구실 전공자를 위한 강의
2	음악융합교육	3	노경원	영유아부터 시니어에 이르기까지 다양한 연령층, 아동 및 청소년 학생들에게는 교과와 관련된 총체적 융합 교육 등 음악과 관련된 다양한 교육 대상자와 방법에 관해 연구
3	스포츠재활연구	3	김대영	스포츠재활은 트레이너, 물리치료사, 코치 그리고 스포츠 과학자들이 선수나 운동을 즐기는 일반인에게 발생된 운동손상에 대한 처치과정 중 가장 유용한 치료수단 중의 하나이다. 즉 운동을 적절히 이용하고 다른 치료 방식과 결합, 실시하여 선수나 운동을 즐기는 일반인이 안전하게 다시 운동을 할 수 있도록 도울 수 있는 과정
4	최신식품산업동향	3	김묘정	최근 식품산업 현황을 다양한 자료로부터 조사하여 발표하고 향후 식품산업의 발전 방향에 대하여 서로 토의한다
5	음악 생리 논문 주제연구	3	이현수	음악과 신체(생리 및 움직임)에 관련된 주제의 연구들을 살펴보고 이론적, 방법론적 해체 및 재구성 역량을 향상시켜 자신의 연구에 반영하는 것이 목적이다

- [2023년 1학기] 신산업 관련 대학원 교과목개설 실적

연 번	신산업관련 교과목 개설 실적	학점	담당 교수	강의내용
1	고급 헬스케어 소프트웨어	3	김희철	항노화와 웰니스를 위한 고급 컴퓨팅 기술에 대한 이해를 도우며, 이를 위한 개인정보학, 웰니스 플랫폼, 클라우드 서비스, 데이터 마이닝, 인공지능, 정보 보안 등의 주제를 다룬다.

2	음악생리학에 기초한 음악교수법	3	노경원	음악생리학에 기초한 신체의 움직임을 활용하여 음악적 개념의 이해 및 자기 표현을 돕는 수업
3	건강정보학의 이해	3	변해원	바이오헬스 영역에서 데이터의 규모는 방대해지고 그 가치도 중요해지고 있다. 본 강의는 바이오헬스 빅데이터를 둘러싸고 있는 국내외 이슈와 동향을 살펴보고 대규모로 저장된 바이오헬스 정보 안에서 체계적이고 자동적인 통계적 규칙이나 패턴을 찾는 이론과 실재를 배운다.
4	보건 빅데이터 연구방법론	3	변해원	보건 빅데이터 연구방법은 감염병에 국한되어 연구하던 예전과 달리 현재는 다양한 질병에 관련된 원인, 증상, 효과, 행동 등을 알아보며 궁극적으로 사람의 건강에 관련된 연구를 하는 학문이다.

2. 인력양성 계획 및 지원 방안

2.1 최근 1년간 대학원생 인력 확보 및 배출 실적

<표> 교육연구단 소속 학과(부) 참여대학원생 확보 및 배출 실적 (단위: 명)

대학원생 확보 및 배출 실적					
실적		석사	박사	석·박사 통합	계
확보 (재학생)	2022년 2학기	29	14		43
	2023년 1학기	30	19		49
	계	59	33		92
배출 (졸업생)	2022년 2학기	9			9
	2023년 1학기	1			1
	계	10			10

2.2 교육연구단의 우수 대학원생 확보 및 지원 계획

2.2.1 국내 우수 대학원생 확보 방안

전국구 홍보 계획

- 네이버 블로그를 통한 신입생 모집 홍보
- 페이스북을 통한 국·내외 학과 소개
- 대학원 홈페이지에 배너 형식의 학과 소개 및 신입생 모집 공고
- 팸플릿과 포스터를 이용한 홍보

- 국내 대학원생 유치를 위한 입학 설명회 개최
 - 매학기 1회 이상을 개최하며, 인제대학교와 타 대학교에서 개최
 - 디지털항노화헬스케어학과 소개
 - 장학금 및 다양한 지원 혜택 소개
 - 졸업생들의 취업 소개 및 졸업 후 진로 소개
- 인문계열 전공자 유치를 위한 홍보 계획
 - 문과대 학생들과 1:1 상담을 통한 학과 홍보
 - 문과대 학생들을 위한 입학 설명회
 - 문과대 홈페이지에 학과 홍보 게시판 작성
- 홍보 책자를 통한 학과 홍보
 - 전시회, 박람회, 워크샵 참여를 통한 학과 홍보 책자 배포로 홍보
- 참여 교수들의 졸업생 및 재학생과의 면담을 통한 신입생 유치
 - 학사 및 석사 졸업 예정자들을 대상으로 면담
 - 졸업생들을 대상으로 전화 통화 및 면담
- 참여교수 실험실을 활용한 대학원생 모집
 - 참여 교수의 실험실에서 활동하는 학생들에게 학과 소개를 통한 신입생 유치
 - 참여교수의 연구과제(산업통상자원부, 한국연구재단 등) 수행을 통한 학부생의 연구 참여 확대
 - 참여 학부생에게 별도의 연구과제 인건비 지급

1단계	2단계	3단계
<ul style="list-style-type: none"> • 학교내 홈페이지 및 참여 교수 학과 홈페이지 공지 • 교내/교외 설명회 개최 • 디지털항노화헬스케어사업단 홈페이지 구축 • SNS를 통한 홍보 • 팜플렛, 포스터 홍보 • 1:1 개별 상담 	<ul style="list-style-type: none"> • ICT 힐링플랫폼 홈페이지 지속적인 관리 • 대중매체를 통한 홍보 • 외부 인사 세미나 및 학회 개최 • 모바일 홈페이지 구축 • 수도권/경기권 공동 입학 설명회 개최 • 페이스북을 통한 국·내외적으로 학과 홍보 • 대학원 홈페이지에 학과 신입생 모집 공고 • 참여 교수 실험실 학생들에게 학과 소개를 통한 신입생 유치 • 전시회, 박람회, 워크샵 등에 홍보책자배포를 통한 홍보 	<ul style="list-style-type: none"> • 외부 인사 초청 강연회 • 현장적용 프로그램 개발을 통한 홍보 • 디지털항노화헬스케어사업단 제품 시연회 개최

2.2.2 국외 우수 대학원생 확보 방안

- 인제대학교와 교류협약을 체결한 외국대학과의 교류확대를 통한 우수한 외국인 학생에 대한 대학원 진학 유도
- 한국에 유학을 하고 싶은 외국인 비중이 높은 인도, 파키스탄, 베트남, 중국 중심의 유학생 모집
- 인제대학교와 교류한 외국대학들에게 디지털항노화헬스케어학과를 소개하기 위한 영어 팸플릿 제작
- 외국인들이 디지털항노화헬스케어학과에 대한 정보를 얻기 위한 영어 홈페이지를 통한 홍보

2.2.3 국내·외 대학원생 지원 계획

- 등록금 지원
 - 전일제 대학원생을 위한 혜택: 100% 등록금 지원
 - Half-time 대학원생을 위한 혜택: 50% 등록금 지원
- 국외 대학원생 기숙사 우선 배정 지원
- 특별연구장려금 지원
 - 국내·외 학술대회 및 포스트 발표, 국·내외 저널, SCI 논문에 게재시 논문장려지원금 지원
 - 고안자로 특허 출원 및 등록시 특허장려지원금 지원
 - 전시회/박람회에 단순 참가가 아닌 실제 참여자로 참여시 전시회/박람회 참여 장려금 지원
 - 기타 학과에서 인정하는 연구장려금 지원
- 대학원생의 국·내외 학술 대회 참석 지원
- 국제교류 프로그램을 활성화하여 교류중인 대학의 대학원 연수기회를 제공하고 공동연구 제공
- 전문가 세미나 지원
 - 각 분야의 전문가 초청 강연
 - 분야의 전문지식을 골고루 습득할 수 있도록 하는 것이 중요하므로 산업체 전문가 초청을 통해, 학생들이 산업체의 흐름과 수요, 미래 방향을 인지할 수 있도록 함
- 어학(영어) 시험을 통과하기 위한 교육 프로그램 지원
 - 산학중점교수를 활용하여 방학기간에 어학 세미나
 - 대학원에서 진행하는 어학 시험 대체 강의 유도
- 학생들의 에로사항을 확인하기 위한 주기적인 면담
 - 산학중점교수를 활용하여 학생들이 대학원 생활의 어려움 및 취업에 대한 걱정 등에 대한 1달에 1회 이상 주기적인 면담
 - 분기별로 전체 학생들을 모집하여 대학원 운영에 대한 설명 및 학생들의 에로사항

에 대한 전체 회의

□ 기업체 현장실습 지원

- 대학원 취업률 향상을 위하여 매년 여름 및 겨울방학에 기업체에서 1주 이상 현장 실습을 지원

□ 외국인의 한국어 및 한국 문화에 적응하기 위한 프로그램 운영

- 인제대학교에 재학 중인 학생들과 1:1 멘토 프로그램 운영하여 외국인 학생들이 다양한 한국 문화 경험을 체험하게 함으로써 유학생의 적응 유도

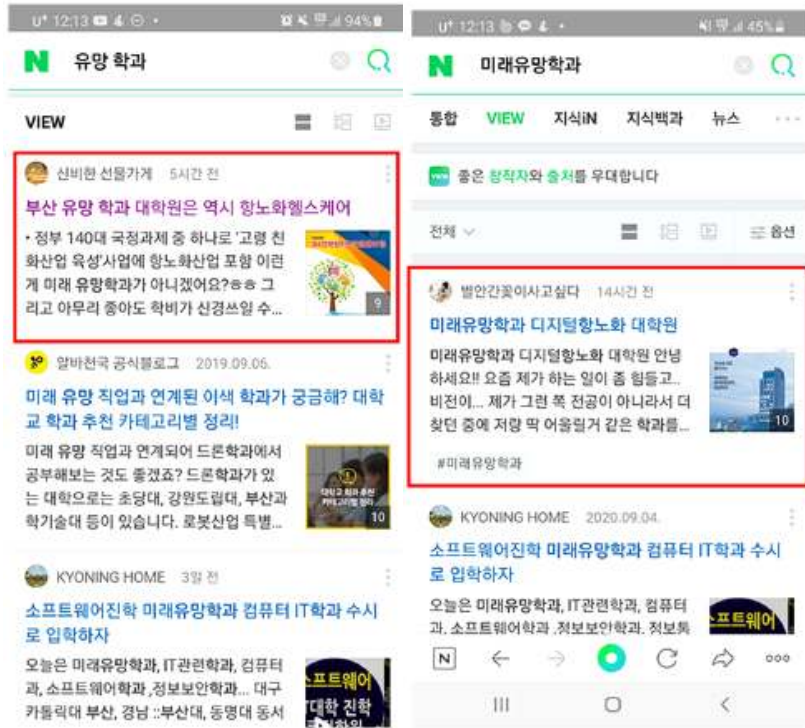
2.2.4 우수 대학원생 확보 및 지원 실적

(1) SNS를 통한 대학 홍보

- 네이버 파워 블로그를 활용한 디지털향노화헬스케어학과 홍보
- 네이버에서 키워드(부산대학원, 경남 대학원, 유망 학과, 미래유망학과, 취업 유망학과)를 입력할 시에 네이버 블로그에 5순위 이내로 인제대학교 디지털향노화헬스케어 학과에 대한 소개가 보여짐

키워드	키워드 검색 입력 결과
<p>부산 대학원 경남대학원</p>	

유망 학과
미래유망학
과



취업
유망학과



(2) 대학원생 지원실적

가. 대학원생 국내 및 국제 학술활동 지원

□ 국내·국제 학술대회 참가실적

- 국제학회 2023 25th International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT). 논문 5편 발표 (발표일: 2023년 2월 19일 ~ 22일)
- 국제학회 2023 33rd European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID) 논문 2편 발표 (발표일: 2023년 4월 15일 ~ 16일)
- 국제학회 IEEE International Conference on Metaverse Computing, Networking and Applications (IEEE MetaCom 2023) 논문 1편 발표 (발표일: 2023년 6월 26 ~ 28일)
- 국제학회 ACS Omega 2023, 8, 31, 28344-28354 논문 1편 발표(발표일: 2023년 7월 27일)
- 국제학회 The 20th World Congress of the International Fuzzy Systems Association (IFSA 2023) 논문 1편 발표(발표일: 2023년 8월 23일)
- 국내학회 2023 KoSFoST International Symposium and Annual Meeting 논문 1편 발표 (2023년 6월 30일)
- 국내학회 2023년 운동재활학회 논문 2편 발표(2023년 6월 24일)
- 국내학회 2023년 대한약학회 추계 학술대회 논문 2편 발표(2023년 10월 26일) 등

나. 대학원생 SCI급 우수논문 발표실적

연번	논문제목	저널명	게재월	참여학생	DOI
1	A Comprehensive Review on Multiple Instance Learning	Electronic s	202310	Samman Fatima, Sikandar Ali	https://doi.org/10.3390/electronics12204323
2	Metaverse in Healthcare Integrated with Explainable AI and Blockchain: Enabling Immersiveness, Ensuring Trust, and Providing Patient Data Security	Sensors	202301	Sikandar Ali ,Abdullah 1ORCID, Tagne Poupi Theodore Armand ,Ali Athar ,Ali Hussain	https://doi.org/10.3390/s23020565
3	Metaverse for Digital Anti-Aging Healthcare: An Overview of Potential Use Cases Based on Artificial Intelligence, Blockchain, IoT Technologies, Its	Applied science	202304	Md Ariful Islam Mozumder, Tagne Poupi Theodore Armand, Shah Muhammad Imtiyaj Uddin, Ali Athar, Rashedul	https://doi.org/10.3390/app13085127

	Challenges, and Future Directions			Islam Sumon, Ali Hussain	
4	Developing a Low-Cost IoT-Based Remote Cardiovascular Patient Monitoring System in Cameroon	Healthcare	202301	Tagne Poupi, Theodore Armand, Ariful Islam, Sikandar Ali	https://doi.org/10.3390/healthcare11020199
5	Region Segmentation of Whole-Slide Images for Analyzing Histological Differentiation of Prostate Adenocarcinoma Using Ensemble EfficientNetB2 U-Net with Transfer Learning Mechanism	Cancers	202301	Kobiljon Ikromjanov, Subrata Bhattacharjee, Rashadul Islam Sumon, Yeong-Byn Hwang, Hafizur Rahman, Myung-Jae Lee	https://doi.org/10.3390/cancers15030762
6	Skin Cancer Detection Using Deep Learning—A Review	Diagnostics	202305	Maryam Naqvi	https://doi.org/10.3390/diagnostics13111911
7	Detection of COVID-19 in X-ray Images Using Densely Connected Squeeze Convolutional Neural Network (DCSCNN): Focusing on Interpretability and Explainability of the Black Box Model	Sensors	202212	Sikandar Ali, Ali Hussain, Subrata Bhattacharjee, Ali Athar, Abdullah	https://doi.org/10.3390/s22249983
8	Long Short-Term Memory (LSTM)-Based Dog Activity Detection Using Accelerometer and Gyroscope	Applied science	202209	Ali Hussain, Khadija Begum, Tagne Poupi, Theodore Armand, Md Ariful Islam, Mozumder, Sikandar Ali	https://doi.org/10.3390/ap12199427

다. 대학원생 교육연수 지원

- 참여학생: 장레베카
- 일자: 2023년 7월28일 ~ 2023년 7월29일
- 과정명: 한세달크로즈 센터 Toru Sakai 초청 워크샵
- 주요 내용: 달크로즈 워크샵

라. 국제 세미나·워크숍·학회·지원활동

□ 제16회 김해국제음악제

- 노경원 참여교수 / 제16회 김해국제음악제 집행위원장 겸 총감독
 - 행사명: 김해국제음악제 피아노 아카데미
 - 주최: 인제대학교
 - 주관: 김해국제음악제 조직위원회, 인제대 디지털향노화헬스케어학과 등
 - 일시: 2023년2월17일~2월25일
 - 장소: 인제대학교 장영실관 대강당
 - 출연진:
 - ▷ Klaus Hellwig/ UDK베를린, 독일
 - ▷ Bjorn Lehmann/UDK베를린, 독일
 - ▷ Alfredo Perl/ 데트몰트음대, 독일
 - ▷ Kiai Nara/쿠다니치, 일본 등



<노경원 참여교수> 김해국제음악제 집행위원장 겸 총감독, 각종 행사 포스터

□ 한국, 독일 R&D 네트워크 국제프로그램 워크숍·학회

- 정세훈 참여교수 / 한국 측 의장
 - 일자: 2022년9월1일~9월2일
 - 장소: 파크하얏트 부산 호텔
 - 주제/목적: 미세유체제어 기술의 의학적 적용을 주제로 한국과 독일의 대학교, 병원, 기업, 연구소전문가들의 직접적인 공동 기술 연구 활성화 추진
 - 주요 참석자:
 - ▷ 독일측: 독일측 의장인 Andreas Wierschem 교수(FAU), LSTME Busan 연구소장인 Antonio Delgado 교수(FAU), 독일 막스프랑크 연구소, 베를린 공대, 율리히 연구소 등
 - ▷ 한국측: 김성준 교수(서울대), 정세훈 교수(인제대), 이정구 교수(인제대, 해운대백병원), 박욱 교수(경희대), 이무연 교수(동아대), 엄경식 교수(부산대),

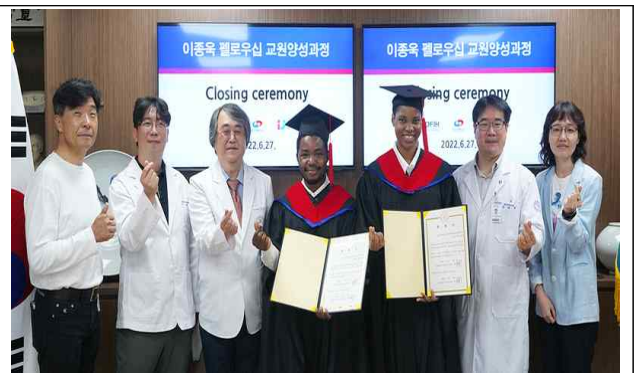
안송이 교수(부산대), 신중호 교수(부경대), 조만기 교수(동서대) 등



<정세훈 참여교수> 한국, 독일 R&D 네트워크 국제프로그램 워크숍

□ 인제대 · 한국국제보건의료재단, 모잠비크서 현지 병원 · 대학 컨설팅 수행
- 김형규 참여교수

- 일자: 2022년12월18일~12월22일
- 장소: 모잠비크 켈리만 중앙병원
- 내용: 모잠비크 현지 켈리만 중앙병원과 리쿱고대학교를 방문해 현지 컨설팅을 진행
- 컨설팅 부문: ▲병원 운영현황(병원 인력, 병동과 외래환자 현황) 파악 ▲기 지원 의료기기 검수 및 진료 정보시스템 운영현황 모니터링 ▲교육병원 역할 자문 ▲취약부서와 기자재 유지보수 지원 수요 파악 등
- 고(故) 이종욱 제6대 세계보건기구(WHO) 사무총장 펠로우십 프로그램 일환으로 실시중



<김형규 참여교수> 이종우 펠로우십 활동내용, 모잠비크 의료현장 지원/ 의료인 양성사업

2.3 대학원생 학술활동 지원 계획 및 실적

2.3.1 대학원생 학술활동 지원 계획

(1) 대학원생 국내 학술대회 및 국제 학술대회 지원

□ 국내 학술대회 발표지원

- 대학원생들은 최소 1년에 1회 이상 국내 학술대회에 연구 결과를 발표하도록 의무사항을 부과하고 발표에 대한 지원으로는 학회 참가비, 출장비 등을 지원하며 가능한 구두발표를 권장함.
- 연구재단 등재후보이상인 국내전문학술지에 발표 및 게재시에만 지원하는 것을 원칙으로 함
- 주저자 여부에 관계없이 심사료 및 게재료 합계 30만원 한도 내에서 논문참여 중 BK21 대학원생 인원수에 따라 지급함을 원칙으로 함

□ 국제 학술대회 발표지원

- 국내 학술대회 발표와 마찬가지로 국제 학술대회 발표를 연간 1회 이상으로 권장하되 2년에 최소 1편 이상이 되도록 의무사항을 부과함.
- BK21 사업 지원의 해외 학술발표의 경우, 학생 본인이 주저자이며 지도교수가 교신저자인 경우에 한하여 매년 1인 1회 이내 해외 학술발표를 지원함
- 지원 내용으로는 학회참가비, 출장비를 지원함. 또한 학회 발표자료의 작성을 돕기 위해 원어민에 의한 논문의 교정과 발표자료 작성을 지원함

(2) 우수성과에 대한 인센티브 제도

□ 논문, 특허, 학회발표

- 대학원생의 학술 활동을 진작하기 위해서는 적절한 수준의 경쟁 체계 도입이 필요하며 이를 위해 다음과 같은 인센티브 제도를 운영하고자 함.
- 참여 대학원생들의 논문, 특허, 학회 발표 업적, 교과목 성적을 종합한 상대평가를 실시하여, A그룹 30%, B그룹 40%, C그룹 30%로 분류하여, A그룹은 사업단 인센티브를 책정하여 지급함.

□ 최우수 대학원생상

- 연 1회 연구 결과가 우수한 대학원생을 분야별 형평성을 고려하여 선발하고 [최우수 대학원생상]을 시상함.
- (선정절차) 해당 연도 참여대학원생들을 대상으로 사업단 자체평가 위원회에서 정해진 심사준거를 참고하여 박사과정과 석사과정 각각 최우수연구자와 우수연구자 각 1인을 선정함. 상반기에 선정된 학생들에게는 상장을, 1년간 실적을 평가하는 하반기에 선정된 학생에게는 상장과 아래에 명시된 성과급을 지급함(단 예산의 범위 내에서 결정).
- (심사기준) 연구 및 발표실적 90% (국내외 전문학술지 게재 논문 70%, 국내외 학술대회발표 실적 20%), 사업단 기여도 10%

- (지급금액) 박사 및 석사과정 기준으로 최우수 및 우수 차등지급하되 금액의 기준은 다음과 같음. 최우수 박사과정 50만원, 석사과정 30만원, 우수 박사과정 30만원, 석사과정 20만원 지급.

연구기관 및 산업체 연수기회

- 연구 결과가 우수한 대학원생에게 해외 협력 연구기관 및 국내 협력 산업체에 연수의 기회를 우선 부여함.
- 단기로는 1-2개월, 장기로는 6개월 이상의 장기 연수를 통하여 충분한 기간 동안에 우수한 연구 결과가 도출 되도록 계획하고 지원함.

(3) 우수연구 성과를 도출하기 위한 제도적 기반 마련

졸업요건 강화

- 석·박사 학위 취득을 위하여 다음을 의무사항으로 정함
- 석사의 경우에는 주저자로서 학회발표 1회 이상 및 영어 공개발표 실시, 박사의 경우에는 주저자 SCI(E) 논문 2편 게재 승인 및 영어 공개발표 실시를 최소한의 요건으로 설정하여 우수 연구 결과가 도출되도록 제도적 기반을 마련함.

(4) 대학원생 학술활동 위한 학술정보에 대한 지원 강화

도서관 시스템 연계

- 인제대학교 백인제기념도서관 내 학술연구지원부에서 지속적으로 최신 학술 정보를 제공할 예정이며, 과학기술분야 뿐만 아니라 인문사회 분야의 거의 모든 저널에 대한 구독 및 웹 접속이 가능한 환경을 구축할 예정.

Endnote, Refwork 등 정보관리 소프트웨어 세미나

- 전문가를 초청하여 논문 작성에 필요한 참고문헌 관리 도구 소프트웨어 이용법을 숙지하고 과학기술 분야에서 효과적으로 활용하는 방법 교육 예정.

Web of science, JCR, Scopus 등에 대한 활용법 교육

- 전문가 초청 및 워크숍을 통해 과학기술분야 온라인 DB (Web of Science, JCR, Scopus 등)에 대한 검색법 교육 예정. 또한 SCI, SCIE, JCR 등의 과학학술지 색인의 정의와 저널영향 지수인 Impact factor (IF), Eigen factor (ES)에 대한 기본 개념을 이해하여 추후 원활한 연구 활동을 위한 문헌조사 방법을 교육 예정.

(5) 대학원생들의 자발적 학술활동의 참여 유도

저널클럽

- 각 분야별 최신연구 동향 분석과 이해 및 응용에 대한 주제로 [저널클럽]을 운영하여 창의적인 연구 테마 선정 및 연구 수행 장려
- [저널클럽]은 각 분야별로 학생들의 자발적인 참여를 통하여 구성하도록 함.
- 각 분야별 우수 저널인 최신 연구 논문을 읽고 발표하는 세미나 형식의 활동을 수

행함.

- 사업단에서는 학생들의 [저널클럽] 활동에 대한 경비를 지원함.

□ 리서치 세미나

- 현재 학생들이 수행하고 있는 연구에 대한 실험방향, 방법, 추후 연구방향 등에 대해 자유롭게 토의하고 조언을 들을 수 있는 리서치 세미나를 수업으로 개설하여 운영함.
- BK21 참여교수들이 1학기마다 돌아가면서 리서치 세미나 수업을 지도하고, 학생들은 1회/주 정기적인 발표를 통해서 교수와 다른 연구실 학생들과의 활발한 커뮤니케이션 수행.

□ Mentoring 시스템 운영

- 우수인력 양성을 위해 학생연구자(mentee)와 시니어과학자(mentor) 사이를 1:1 또는 1:다수로 연결해줄 수 있는 mentoring 프로그램 운영
- 최신 산업, 인력동향과 국외진학의 경험 등에 대해 파악하고 현 참여인력과 연결해 줌으로써 소속 참여인력의 취업 및 진학에 있어 실질적으로 필요한 멘토링 실시.
- 진로상담 및 멘토링을 연 10회 이상 실시하고, 세부 전공별 스터디그룹을 운영

(6) 대학원생들의 학술활동 지원을 위한 교육 프로그램 운영

□ 영어논문 작성법 세미나

- 대학원생들의 영어 논문 작성과 발표 능력의 향상을 위한 영어논문작성 강좌를 개설하여 논문 작성법과 교정, 발표 관련 교육을 실시
- 각 전공 분야별 원어민 전임교수 강좌 수 증가 또는 영어강의 비율 증가를 통한 대학원생들의 영어에 대한 자신감과 전문성을 증진

□ 연구수행, 분석, 디자인에 대한 특강

□ 융합연구 기획을 위한 특허 분석, 논문 분석 등의 전문가 강의

2.3.2 대학원생 학술활동 지원 실적

(1) 대학원생 국내외 학술활동 지원

- 국제학회 2023 25th International Conference on Advanced Communication Technology (ICACT). 논문 2편 발표 (발표일: 2023년 2월 19일 ~ 22일)
- 국제학회 2023 33rd European Congress of Clinical Microbiology and Infectious Diseases (ECCMID) 논문 2편 발표 (발표일: 2023년 4월 15일 ~ 16일)
- 국제학회 IEEE International Conference on Metaverse Computing, Networking and Applications (IEEE MetaCom 2023) 논문 1편 발표 (발표일: 2023년 6월 26 ~ 28일)
- 국제학회 ACS Omega 2023, 8, 31, 28344-28354 논문 1편 발표(발표일: 2023년 7월 27일)

- 국제학회 The 20th World Congress of the International Fuzzy Systems Association (IFSA 2023) 논문 1편 발표(발표일: 2023년 8월 23일)
- 국내학회 2023 KoSFoST International Symposium and Annual Meeting 논문 1편 발표 (2023년 6월 30일)
- 국내학회 2023년 운동재활학회 논문 2편 발표(2023년 6월 24일)
- 국내학회 2023년 대한약학회 추계 학술대회 논문 2편 발표(2023년 10월 26일) 등

(2) 대학원생 SCI급 우수논문 발표

연번	논문제목	저널명	게재월	참여학생	DOI
1	A Comprehensive Review on Multiple Instance Learning	Electronics	202310	Samman Fatima, Sikandar Ali	https://doi.org/10.3390/electronics12204323
2	Metaverse in Healthcare Integrated with Explainable AI and Blockchain: Enabling Immersiveness, Ensuring Trust, and Providing Patient Data Security	Sensors	202301	Sikandar Ali, Abdullah IORCID, Tagne Poupi Theodore Armand, Ali Athar, Ali Hussain	https://doi.org/10.3390/s23020565
3	Metaverse for Digital Anti-Aging Healthcare: An Overview of Potential Use Cases Based on Artificial Intelligence, Blockchain, IoT Technologies, Its Challenges, and Future Directions	Applied science	202304	Md Ariful Islam Mozumder, Tagne Poupi Theodore Armand, Shah Muhammad Imtiyaj Uddin, Ali Athar, Rashedul Islam Sumon, Ali Hussain	https://doi.org/10.3390/app13085127
4	Developing a Low-Cost IoT-Based Remote Cardiovascular Patient Monitoring System in Cameroon	Healthcare	202301	Tagne Poupi Theodore Armand, Ariful Islam, Sikandar Ali	https://doi.org/10.3390/healthcare11020199
5	Region Segmentation of Whole-Slide Images for Analyzing Histological Differentiation of Prostate Adenocarcinoma Using Ensemble EfficientNetB2 U-Net with Transfer Learning Mechanism	Cancers	202301	Kobiljon Ikromjanov, Subrata Bhattacharjee, Rashadul Islam Sumon, Yeong-Byn Hwang, Hafizur Rahman, Myung-Jae Lee	https://doi.org/10.3390/cancers15030762

6	Skin Cancer Detection Using Deep Learning—A Review	Diagnos-tics	202305	Maryam Naqvi	https://doi.org/10.3390/diagnostics13111911
7	Detection of COVID-19 in X-ray Images Using Densely Connected Squeeze Convolutional Neural Network (DCSCNN): Focusing on Interpretability and Explainability of the Black Box Model	Sensors	202212	Sikandar Ali ,Ali Hussain ,Subrata Bhattacharjee,Ali Athar ,Abdullah	https://doi.org/10.3390/s2249983
8	Long Short-Term Memory (LSTM)-Based Dog Activity Detection Using Accelerometer and Gyroscope	Applied science	202209	Ali Hussain,Khadija Begum ,Tagne Poupi Theodore Armand ,Md Ariful Islam Mozumder ,Sikandar Ali	https://doi.org/10.3390/ap12199427

2.4 참여대학원생의 취(창)업의 질적 우수성

<표 2-2> 2022년 8월 및 2023년 2월 졸업한 교육연구단 소속 학과(부) 참여대학원생 취(창)업률 실적 (단위: 명, %)

구 분		졸업 및 취(창)업현황 (단위: 명, %)						취(창)업률(%) (D/C)×100
		졸업자 (G)	비취업자(B)			취(창)업대상자 (C=G-B)	취(창)업자 (D)	
			진학자		입대자			
			국내	국외				
2022년 8월 졸업자	석사	6	2	0	0	4	3	75%
	박사	0	X		0	0	0	
2023년 2월 졸업자	석사	9	5	0	0	4	3	75%
	박사	0	X		0	0	0	

3. 신진연구인력 현황 및 실적

3.1 우수 신진연구인력 확보 및 지원 계획

□ 연구 교수

- 박사학위 소지자로 IT 관련 연구인력 1인, 비IT(의생명 분야) 관련 연구인력 1인을 확보하고자 함
- 연구교수는 한 학기 한 개의 대학원 교과목을 담당하는 것을 원칙으로 하며, 이를 통해 연구과 교육, 그리고 학생들과의 교류를 강화. 아울러 연구 활동과 학생들의

공동 프로젝트 관리에도 일정 역할을 담당할 예정

□ 신진 연구 인력

- 본 대학원 박사과정이 2020년 첫 개설되어, 박사학위자를 배출하기까지는 앞으로 3-4년의 시간이 소요되기 때문에, 사업 4차년도 이후에, 즉 본 학과에서 박사학위 취득한 연구자를 연구교수 혹은 전임교원으로 채용
- 본 대학원에서 박사 학위를 취득한 초기 박사의 경우, 최우선적으로 IDA의 연구교수 혹은 전임교원으로 초빙하는 것을 적극적으로 수용하고 있으며, 인제대학교도 정책적으로 BK21 Four 1단계와 2단계 이후, 신진연구인력을 전임교원으로 선발하고자 하기때문에 연구교수는 물론, 박사과정 혹은 석사과정의 학생들에게도 연구활동의 동기를 보여할 수 있음

3.2 신진연구인력 현황 및 주요실적

연 번	이름	세부 전공	주요 실적
1	주문일	인 간 컴 퓨 터 인 터 페 이스, 빅 데 이터	<p>□ 연구실적:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 논문제목: Long Short-Term Memory (LSTM)-Based Dog Activity Detection Using Accelerometer and Gyroscope <ul style="list-style-type: none"> - 게재학술지명: Applied sciences (IF: 2.7) - 게재년월: 2022년9월 2.논문제목: Metaverse in Healthcare Integrated with Explainable AI and Blockchain: Enabling Immersiveness, Ensuring Trust, and Providing Patient Data Security <ul style="list-style-type: none"> - 게재학술지명: Sensors (IF: 3.9) - 게재년월: 2023년1월 3. 특허명: IPFS와 블록체인 융합 기술을 활용한 의료데이터 공유와 AI 기반의 분석 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 출원일: 2023년1월9일 - 출원번호: 10-2023-0003140 4. 특허명: 빅데이터와 블록체인 융합 기술을 활용한 의료데이터 공유와 AI 기반의 분석 시스템 <ul style="list-style-type: none"> - 출원일: 2023년1월9일 - 출원번호: 10-2023-0003141 <p>□ 국가과제:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 과제명: 인공지능과 블록체인 융합 기술 기반의 의료데이터를 활용한 데이터 공유 및 분석 시스템 개발(연구지원기관 : 한국연구재단)

			<ul style="list-style-type: none"> - 지원사업 : 창의도전연구기반지원 - 연구기간: 2021년 6월 1일 ~ 2024년 5월31일 (3년) - 총 연구비: 204,000천원 <p><input type="checkbox"/> 산학협력</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. (주)메디칼솔루션시스템 공동연구: IoT 펄스옥시미터 의료기기 개발 및 실시간 모니터링 시스템 개발 2. (주)우주라컴퍼니 공동연구: 반려묘 디지털 헬스케어 솔루션 개발 기술 3. (주)사람과 사람들 공동연구: 영상 분석을 위한 기계학습 기술개발 4. (주)엑스퍼스 공동연구:스마트폰 영상속 피처 야구공 detection기술개발 등
2	최홍진	의 용 공 학, 조 직 공 학, 생 체 고 분 자 , MEMS	<p><input type="checkbox"/> 연구실적:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 논문제목: Pneumatically Driven Microfluidic Platform and Fully Automated Particle Concentration System for the Capture and Enrichment of Pathogens <ul style="list-style-type: none"> - 게재학술지명: ACS omega, IF: 4.132 - 게재년월: 2023년 7월 2. 논문제목: Microfluidic Acoustophoresis for Flowthrough Separation of Gram-Negative Bacteria using Aptamer Affinity Beads <ul style="list-style-type: none"> - 게재학술지명: Jove-Journal of Visualized Experiments, IF: 1.424 - 게재년월: 2022년 10월 3. 논문제목: Square microchannel enables to focus and orient ellipsoidal Euglena gracilis cells by two-dimensional acoustic standing wave <ul style="list-style-type: none"> - 게재학술지명: Microchimica Acta, IF: 6.232 - 게재년월: 2022년 9월 <p><input type="checkbox"/> 국가과제</p> <ul style="list-style-type: none"> - 신산업 분야 지식재산 융합인재 양성사업 참여중 <p><input type="checkbox"/> 산학협력</p> <ul style="list-style-type: none"> - 약물 저장 구조 및 방출 제어막을 갖는 콘택트렌즈 개발 · (주)엔보이비전 협업

4. 참여교수의 교육역량 대표실적

□ 최근 1년간(2022년 9월 1일~2023년 8월 31일) 참여교수 교육역량 대표실적

<표 2-1> 참여교수 신산업/산업·사회 문제 해결 교육역량 대표실적

연번	참여교수	주관	기간/일자	주요내용
1	김희철	과학기술정보통신부	2022년 4월 1일~2027년 12월 31일 (5년 9개월)	- 소프트웨어중심대학 사업 - 소프트웨어/AI학부/대학원생 교육, 산학협력, 지역사회 가치확산
2	김희철	교육부	2023년 5월 15일	- 교육부장관 표창 수상 - 학술진흥 분야 발전에 헌신한 공로로 김희철사업단장이 부총리 겸 교육부장관 표창수상
3	김희철 정옥찬 변해원 김형규	과학기술정보통신부	2021년 7월 1일~2022년 12월 31일 (1년 6개월)	- 지역산업연계 대학 Open-Lab 육성 지원사업 - 대학 연구실을 Open-Lab으로 지정하여 지역 산업체에 대학 보유기술과 인력을 맞춤형으로 공급
4	김희철	한국콘텐츠진흥원	2022년 7월~11월(5개월) 총 600시간	- 인공지능 연계 콘텐츠 창작 인재' 양성 교육 - 대학(원)생, 취업준비생, 예비창업자 등을 대상으로 지역인재 취업 및 창업 활성화
5	김희철	국립국제교육원	2022년 1월 선정~2024년	- GKS(정부초청외국인장학생) 사업, 연구개발(R&D)과정 - 국가차원에서 전략적 육성이 필요한 신산업 분야 우수인재 유치
6	김희철	김해시	2020년 9월 ~ 현재(계속)	- 지역사회 미래 인재 양성을 위한 창의적 교육 프로그램 운영, 인제대학교 영재교육원 원장 - 수학, 과학, 정보과학 분야의 김해시 관내의 영재를 조기에 발굴하여, 미래를 선도할 창의적 리더로 육성하고자 2005년 3월에 설립하여 운영중 - 지역 영재발굴의 산실
7	정옥찬	교육부, 산업통상자원부, 특허청	2022년 6월 선정~2025년	- 정부부처협의형 신산업분야 지식재산 융합인재양성사업 - 산업계 수요기반의 신산업분야 지식재산 인재양성
8	김희철	경남TP	2023년 2월 8일~2023년 3월 22일 , (월~목 18:00~23:00, 총 160시간)	- 기업 재직자, 대학생, 취업준비생, 예비창업자 등을 대상으로 지역산업 발전을 위한 인공지능 교육

9	김희철	교육부, 김해교육지원청	2023년8월8일~8월9일 (총84시간)	<ul style="list-style-type: none"> - 지역영재 중학생 대상 하계방학 집중 체험학습 실시 - 주요 교육 프로그램: IoT 로봇을 이용한 과학융합교육, 프로그래밍 원리 이해 및 안드로이드 앱 개발 체험, 컴퓨터에서의 수의 계산, AI 기본 이해와 파이썬활용 실습, 엑셀이용한 머신러닝 체험 등
10	김형규	한국국제보건의료재단(개발도상국보건의료인력양성사업)	2022년9월~2024년7월	<ul style="list-style-type: none"> - 아프리카 모잠비크 잠베지아 주 켈리만 중앙병원 소속 의사 2명(조지 발렌티, 마리오 인다루아) 석사학위과정 지도 - 지적능력 글로벌 공유를 통한 개발도상국 지원
11	김형규	과학기술정보통신부	2023년8월2일	<ul style="list-style-type: none"> - 2023년도 기초연구실 지원사업(심화형) 선정 - 기초 및 임상과학을 융합한 ‘세레블론 기반 당뇨병성 심근병증의 조기 진단 및 치료 전략’ 연구과제로 선정
12	김형규	한국국제보건의료재단(개발도상국보건의료인력양성사업)	2022년12월18일~2022년12월24일	<ul style="list-style-type: none"> - 한국국제보건의료재단(이하 KOFIH) 모잠비크 켈리만중앙병원 운영관리 컨설팅사업 및 - 이종욱펠로우십 프로그램 교원양성과정 사후관리 모니터링 수행
13	노경원	김해시	2023년2월~9월 (제16회)	<ul style="list-style-type: none"> - 제16회 김해국제음악제 집행위원장 겸 총감독 - 2015-23, 9년간 김해국제음악제 집행위원장 겸 총감독으로 활동중, 2015년 이전에도 집행위원장 역할 수행함 - 김해국제음악제: 국내 3대 최장수 국제음악제 중 하나
14	노경원	문화체육관광부·문화예술진흥원, 부산시·부산시교육청	2021년9월 ~ 2023년12월	<ul style="list-style-type: none"> - 문화체육관광부·문화예술진흥원과 부산시·부산시교육청이 주체가 되고 부산예술강사지원센터가 주관하는 기획 사업에 선정 - 움직임을 기반으로 하여 음악을 듣고 스스로 자유롭게 움직이면서 음악적 놀이를 통해 미술과 문학 등 다른 예술 장르를 접하고 역사·사회·수학 등 다른 교과와도 연계하는 음악 중심의 융합수업으로, 기초음악교육 뿐 아니라 창의력과 인성, 사회성을 계발

				할 수 있는 프로그램
15	정세훈	독일 FAU대학교, LSTME Busan연구 소	2022년9월1일~ 9월2일	<ul style="list-style-type: none"> - 한국, 독일 R&D 네트워크 국제프로그램 워크숍·학회 한국 측 의장으로 행사주관 - 주제/목적: 미세유체제어 기술의 의학적 적용을 주제로 한국과 독일의 대학교, 병원, 기업, 연구소전문가들의 직접적인 공동 기술 연구 활성화를 목적
16	변해원	대한생물정 신의학회	2023년4월 7일	<ul style="list-style-type: none"> - 2023 대한생물정신의학회 춘계학술대회 및 연수교육, 교육실시 - 일자: 2023년4월7일 - 장소: 백범김구기념관 컨벤션홀, 대회의실 - 교육제목: 인공지능 연구
17	최완수	한국연구재단	2023년7월~ 2026년6월	<ul style="list-style-type: none"> - 한국연구재단 주관, ‘최초혁신실험실 사업’에 선정 - 연구주제: ‘오르니틴-폴리아민 대사경로를 제어 표적으로 하는 골관절염 조절기전 규명’ 연구 - 최완수 교수는 퇴행성 관절질환의 연구 전문가로 ‘CH25H-CYP7B1-ROR α axis를 통한 골관절염 발병의 새로운 병리기전’을 세계 최고 권위의 저널인 네이처지에 발표한 바 있음

□ 김희철연구단장 교육부장관 표창

- 일자: 2023년5월15일
- 업적: 대학교육 학술진흥 분야 공로



□ 과기정통부 ‘2023년도 기초연구실 지원사업’ 선정

○ 김형규 참여교수

- 과학기술정보통신부 경남김해강소특구의 기술핵심기관 인제대학교는 ‘얼리버드 (Early bird) 연구실팀이 과학기술정보통신부 ‘2023년도 기초연구실 지원사업(심화형)’ 에 선정



<김형규 참여교수> 인제대 얼리버드 기초연구실, 2023년도 기초연구실 지원사업 선정

□ 인제대와 독일 대학 간 ‘한-독 R&D 네트워크 프로그램’ 개최

○ 정세훈 참여교수, 한국측 의장으로 행사 주관

- 일자: 2022년9월1일~9월2일
- 인제대와 독일 프리드리히-알렉산더 대학교 LSTME Busan 연구소가 공동으로 ‘한-독 R&D 네트워크 프로그램’을 개최
- 미세유체제어 기술의 의학적 적용을 주제로 한국과 독일 대학교, 병원, 기업, 연구소전문가들이 공동 기술 연구를 활성화
- 한국-독일 글로벌 네트워크를 구축해 부산·울산·경남 지역의 디지털 의료·바이오 기술력을 세계적인 수준으로 향상



<정세훈 참여교수> 한국-독일 미세유체제어 기술의 의학적 적용을 위한 R&D 네트워크 워크숍 개최

- 인제대 지역산업연계 ‘오픈랩 육성지원 사업’ 수행
 - 김희철, 정옥찬, 변해원, 김형규 참여교수
 - 2021년7월~2022년12월



지역산업연계 ‘오픈랩 육성지원 사업’ 스마트컴퓨팅랩



- 제16회 김해국제음악제
 - 노경원 참여교수
 - 집행위원장 겸 총감독
 - 2015년~2023년 9년간 역임중
 - 2015년 이전에도 집행위원장 역할 지속 수행함



<노경원 참여교수> 제16회 김해국제음악제 집행위원장

- 지역 영재대상 중학생 하계방학 집중체험학습 실시
 - 주최: 김해교육지원청 영재교육원
 - 주관: 인제대 영재교육원
 - 김희철사업단장: 인제대 영재교육원장 겸직
 - 일시: 2023년 8월 8일 (화) 9:30 - 16:00, 2023년 8월 9일 (수) 9:30 - 12:40
 - 2일, 각 반별 12시간, 총 84시간
 - 참가인원
 - 김해교육지원청 중학생 총111명
 - 강사: 11명 (인제대 교수 10명, 외부 초빙강사 1명)
 - 교육청 관계자: 16명
 - 주요 교육 프로그램 요약: SW/AI위주
 - IoT 로봇을 이용한 과학융합교육
 - 프로그래밍 원리 이해 및 안드로이드 앱 개발 체험
 - 컴퓨터에서의 수의 계산
 - AI 기본 이해와 파이썬활용 실습
 - 엑셀이용한 머신러닝 체험 등
 - 프로그램 운영 방침
 - 중등과정 2일간 3주제로 강의, 토론, 실험·실습의 체험수업으로 진행
 - 체험학습 내역
 - 7월 19일 : 김해시교육청 장학사 및 교사 사전점검 및 미팅 진행
 - 강의실 확인 및 행사 진행 과정 논의
 - 8월 8일 : 수학, 과학 정보과학반 체험학습 수업 진행
 - 8월 9일 : 수학, 과학,정보과학반 체험학습 수업 진행
 - 수업 종료 후 참여학생 대상 체험학습 만족도 조사 실시
 - 반별 프로그램 진행 내용
 - 집중 체험학습 주요 활동내용 [사례]

강의명	엑셀 이용한 머신러닝 체험
강사명	김희철 교수/ 인제대 AI융합대학장
대 상	정보반 영재
교육 목적	머신러닝 방법인 나이브 베이지언 기계학습법의 이해와 엑셀을 활용한 머신러닝의 학습 방법을 이해

<p>활동사진</p>		
<p>강의명</p>	<p>IoT 로봇을 이용한 수학, 과학 융합교육</p>	
<p>강사명</p>	<p>박경찬, 최희영</p>	
<p>대 상</p>	<p>수학반 영재</p>	
<p>교육 목적</p>	<p>블루투스 기반의 IoT로봇인 핑퐁 로봇을 이용한 수학, 과학 융합 교육</p>	
<p>활동사진</p>		

□ 한국연구재단 주관 ‘최초혁신실험실 사업’ 선정

○ 최완수 참여교수

- 선정일자: 2023년7월6일

- 연구주제: ODC(ornithine decarboxylase)의 발현 및 활성 변화에 의한 아민복합체 (polyamine) 생성능의 변화가 연골 퇴행을 유발하는 새로운 분자적 병리기전임을 규명, 골관절염이 단순노화에 의해 발생하는 필연적인 현상이 아닌 능동적 대사 과정에 의해 유발되는 대사성 질환임을 밝히는 연구

- 최완수 교수는 퇴행성 관절질환의 연구 전문가로 ‘CH25H-CYP7B1-ROR α axis

를 통한 골관절염 발병의 새로운 병리기전' 을 세계 최고 권위의 저널인 네이처 지에 발표한 바 있으며, 현재 퇴행성 관절염의 조기 진단 마커 발굴에 애쓰고 있음

- 최완수 참여교수, Nature (IF: 64.8, 2022 Journal Impact Factor) 논문게재(2019년 2월), 제1저자, 논문제목: The CH25H-CYP7B1-ROR α axis of cholesterol metabolism regulates osteoarthritis



5. 교육의 국제화 전략

(1) 교육 프로그램의 국제화 현황 및 확대계획

□ 국제화 현황 및 확대

- 국제공동연구, 교환학생, 공동/복수학위제 추진, 해외 인턴쉽, 해외 현장견학 등을 위한 국제화 지속적 확대 추진
- 유럽
 - 북유럽: 스웨덴 룬드대학교(기 네트워킹 완료), 향후 핀란드·노르웨이·덴마크 등으로 확대 계획
 - 유럽: 독일 드레스덴 대학교, 김희철연구단장 국제공동연구 및 SCI급 논문발표 (Skin Cancer Detection Using Deep Learning—A Review, 2023년5월)
 - 유라시아(러시아): 김형규교수, 국제공동연구 수행
 - 터키, 이태리: 강대국교수, 국제공동연구 수행
- 아시아
 - 인도 KIIT대학교 업무협약: 2022년9월26일: 김희철연구단장, 인도 KIIT대학교와 2020년부터 국제공동연구 및 SCI급 논문 다수 발표하면서 연구협력 교류중임
 - 중국 산둥제1의과대학(SDFMU College of AIMS)과 동아시아 메디콘벨리 구축: 인제대학교(및 국내 우수대학교 연합)와 중국 산둥제1의과대학과 협업시스템으로, 동아시아 메디콘벨리 구축 프로젝트 진행중 [2023년 11월부터 추진중], · 1차단계: 중국 산둥제1의과대학 vs. 인제대학교(및 국내우수 의과대학들) 연합으

- 로 시작, 2차단계: 지자체, 산업체 연합으로 확대
- 일본, 베트남: 김희철교수, 국제공동연구 수행

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 인도 KIIT대학교 업무협약(MoU)체결 - 주관: 김희철연구단장 - 업무협약일: 2022년9월26일 - 국제공동연구와 교수·학생 상호교류, 해외인턴십 상호지원 등 학술교류와 국제 산학협력 발전 도모 - 인도 KIIT대학교와는 2020년부터 교수 및 학생들간 국제공동연구 및 연구협력을 지속중임
<p>인도 KIIT대학교 업무협약식(MoU)</p>	

<p>중국 산둥제1의과대학 vs. 인제대학교 동아시아 메디콘벨리 구축, 중국 현지 방문협의</p>	

- 미주지역
- 실리콘밸리 위주, 구글그룹 구글 앱시트 한국 파트너 업체 지엠더블유글로벌과 업무협약(MoU) 체결, 2022년11월1일
- Florida Atlantic University, USA 김희철연구단장, 국제공동연구 및 SCI급 논문 발표
- 강대국교수, 정세훈교수 등 미주지역 국제공동연구 수행

	<ul style="list-style-type: none"> ■ 미국 실리콘밸리 구글그룹 구글앱시트 한국파트너사 MoU 체결 - 주관: 김희철연구단장 - 업무협약일: 2022년11월1일 - 협력내용: 노코딩과정개설 협력, 연구협력, 글로벌 산학협력 및 인턴십 활성화를 위한 미주 지역 허브(실리콘밸리)
<p>미국 실리콘밸리 구글그룹 구글앱시트 한국파트너사 MoU 체결</p>	

- 아프리카지역:

- The ICT University, Cameroon: 김희철사업단장 국제공동연구 및 SCI급 논문 발표
- 향후 아프리카 지역 확대예정, 지적능력 글로벌 공유를 통한 개발도상국지원

□ 위원회 활동, 좌장

- 노경원 참여교수,

- 2015~2023, 9년간 김해국제음악제 집행위원장 겸 총감독으로 활동중
- 2023년 제16회 김해국제음악제 총괄
- 지역문화예술사업 세계적수준으로 격상
- 김해국제음악제: 국내 3대 최장수 국제음악제 중 하나
- 2015년 이전에도 집행위원장 역할 지속 수행함

- 정세훈 참여교수, 한국, 독일 R&D 네트워크 국제프로그램 워크숍·학회

- 한국 측 의장으로 참여
- 일자: 2022년9월1일~9월2일
- 장소: 파크하얏트 부산 호텔
- 주제/목적: 미세유체제어 기술의 의학적 적용을 주제로 한국과 독일의 대학교, 병원, 기업, 연구소전문가들의 직접적인 공동 기술 연구 활성화 추진



한국, 독일 R&D 네트워크 국제프로그램 워크숍·학회

□ 연구역량 대표 우수성과

● 참여교수 우수 논문 양과 질의 증가 현황

	참여교수 년 평균 우수 논문 게재수	우수 논문 평균 IF (선정평가시 Nature 1건, IF 43.07 제외시)
선정 시 (년 평균)	21건	3.17
최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)	53건	5.16

● 최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.) 주요 우수논문 [주저자, IF 5이상 기준]

연 번	논문제목	저널명	게재월	참여교수	DOI	IF
1	Exploring the risk factors of impaired fasting glucose in middle-aged population living in South Korean communities by using categorical boosting machine	Frontiers in Endocrinology	202209	변해원	https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1013162	5.2
2	The novel augmented Fermatean MCDM perspectives for identifying the optimal renewable energy power plant location	Sustainable Energy Technologies and Assessments	202210	강대국	https://doi.org/10.1016/j.seta.2022.102488	8.0
3	An approach to assess PWR methods to cope with physical barriers on plastic waste disposal and exploration from developing nations	Expert Systems with Applications	202211	강대국	https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.117996	8.5
4	Control Strategy for Excipient Variability in the Quality by Design Approach Using Statistical Analysis and Predictive Model: Effect of Microcrystalline Cellulose Variability on Design Space	Pharmaceutics	202211	최두형	https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14112416	5.4
5	Novel GSK-3β Inhibitor Neopetroside A Protects Against Murine Myocardial Ischemia/Reperfusion	Journal of the American College of	202211	김형규	https://doi.org/10.1016/j.jacbts.2022.05.004	24.0

	Injury	Cardiology (JACC)				
6	Quality by design approach with multivariate analysis and artificial neural network models to understand and control excipient variability	Journal of Pharmaceutical Investigation	202212	최두형	https://doi.org/10.1007/s40005-022-00608-5	5.5
7	A dual hesitant q-rung orthopair enhanced MARCOS methodology under uncertainty to determine a used PPE kit disposal	Environmental Science and Pollution Research	202212	강대국	https://doi.org/10.1007/s11356-022-21601-3	5.8
8	Evaluation of subvisible particles in human immunoglobulin and lipid nanoparticles repackaged from a multi-dose vial using plastic syringes	International Journal of Biological Macromolecules	202301	최두형	https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.123439	8.2
9	An enhanced fuzzy decision making approach for the assessment of sustainable energy storage systems	Sustainable Energy, Grids and Networks	202303	강대국	https://doi.org/10.1016/j.segan.2022.100962	5.4
10	Echinochrome A Prevents Diabetic Nephropathy by Inhibiting the PKC-Iota Pathway and Enhancing Renal Mitochondrial Function in db/db Mice	Marine drugs	202304	김형규	https://doi.org/10.3390/md21040222	5.4
11	Evogliptin, a DPP-4 inhibitor, prevents diabetic cardiomyopathy by alleviating cardiac lipotoxicity in db/db mice	Experimental & Molecular Medicine	202304	김형규	https://doi.org/10.1038/s12276-023-00958-6	12.8

12	Selection of suitable biomass conservation process techniques: a versatile approach to normal wiggly interval-valued hesitant fuzzy set using multi-criteria decision making	Complex & Intelligent Systems	202305	강대국	https://doi.org/10.1007/s40747-023-01097-1	5.8
13	Intervertebral disc organ-on-a-chip: an innovative model to study monocyte extravasation during nucleus pulposus degeneration	Lab on a Chip	202305	정세훈	https://doi.org/10.1039/D3LC00032J	6.1
14	Bipolar intuitionistic fuzzy graph based decision-making model to identify flood vulnerable region	Environmental Science and Pollution Research	202306	강대국	https://doi.org/10.1007/s11356-023-27548-3	5.8
15	Developing a nomogram for predicting depression in diabetic patients after COVID-19 using machine learning	Frontiers in Public Health	202307	변해원	10.3389/fpubh.2023.1150818	5.2
16	An advanced stratified decision-making strategy to explore viable plastic waste-to-energy method: A step towards sustainable dumped wastes management	Applied Soft Computing	202308	강대국	https://doi.org/10.1016/j.asoc.2023.110452	8.7
17	A novel MCDM approach to selecting a biodegradable dynamic plastic product: a probabilistic hesitant fuzzy set-based COPRAS method	Journal of Environmental Management	202308	강대국	https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.117967	8.7

● 최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.) 연구비 입금액 대표실적 (중앙정부/ 산업체/ 지자체)

참여교수	중앙정부/ 산업체/ 지자체 연구비 대표실적(입금액) 최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)
김희철	1,869,050,000원
박건택	768,196,380원
정옥찬	551,400,000원

● 연구비 전체 수주실적 증가 현황 (중앙정부/산업체/지자체)

항 목	연구비 전체 수주실적 증가 현황 (중앙정부/산업체/지자체)	
	선정 시(년 평균)	최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)
수주 실적(입금액)	976,200,000원	4,064,228,540원

● 참여교수 주요 수상실적

참여교수	수상실적
김희철	2023년 5월 교육부장관 표창
김희철	2022년 12월 산학협력 대상
정세훈	2022년 10월 한국지능시스템학회 우수논문상
정세훈	2022년 11월 Biochip Journal 학술상
최완수	2023년 5월 대한조직세포검사학회 춘계학술대회 구연발표상

● 국제 공동연구 실적 현황

국제 공동연구 년 평균 실적 증가 현황	
선정 시	최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)
2건	20건

● 국제 공동연구 상세 현황

연번	공동연구 참여자		소속기관/ 상대국	국제 공동연구 실적	DOI 번호/ISBN 등 관련 인터넷 link 주소
	참여교수	국외 공동연구자			
1	김희철	Syed Qasim Gilani, Qge Marques	Florida Atlantic University, USA	Skin Cancer Detection Using Deep Learning—A Review	https://doi.org/10.3390/diagnostics13111911
		Tehreem Syed	Technische Universität Dresden, Germany		
2	김희철	Rajnandini Saha, Sushant a Tripathy	KIIT University, India	Common Yet Overlooked Aspects Accountable for Antiaging	https://doi.org/10.1002/9781119906391.ch22
3	김희철	Austin Oguejiofor Amaechi	The ICT University, Cameroon	Developing a Low-Cost IoT-Based Remote Cardiovascular Patient Monitoring System in Cameroon	https://doi.org/10.3390/healthcare11020199
4	강대국	Ramasamy Ja isankar	Department of Statistics, Bharathiar University, Coimbatore 641046, India	A novel MCDM approach to selecting a biodegradable dynamic plastic product: a probabilistic hesitant fuzzy set-based COPRAS method	https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.117967
		Ali Ahmadian	Decisions Lab, Mediterranean University of Reggio Calabria, Italy		
5	강대국	Parul Baranwal	University of Toledo, USA	Impacts of algal organic matter and humic substances on microcystin-LR removal and their biotransformation during the biodegradation process	https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157993
6	정세훈	Pooja Maharjan	Monash University, Australia	Mesoporous Silica Nanoparticles as a Potential Nanoplatfrom: Therapeutic Applications and Considerations	https://doi.org/10.3390/ijms24076349
		Samantha	Flolida	SOX7: Novel Autistic Gene	https://doi.org/10.3390/ijms24076349

7	정세훈	Gonzales	International University, USA	Identified by Analysis of Multi-Omics Data	1101/2023.05.26.542456
8	정세훈	Roger S. McIntyre	University of Toronto, Canada	Effects of liraglutide on depressive behavior in a mouse depression model and cognition in the probe trial of Morris water maze test	https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.12.089
9	정세훈	Moo-Yeal Lee	University of North Texas, USA	Recent advances in 3D-cultured brain tissue models derived from human iPSCs	https://doi.org/10.1007/s13206-022-00075-y
10	정세훈	Antonio Delgado	Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Germany	Korea-Germany R&D Network Project	https://www.presian.com/pages/articles/2022090222210238560
		Andreas Wierschem			
11	김형규	Trong Kha Pham	University of Science, Vietnam National University, Vietnam	Evogliptin, a DPP-4 inhibitor, prevents diabetic cardiomyopathy by alleviating cardiac lipotoxicity in db/db mice	https://doi.org/10.1038/s12276-023-00958-6
12	김형규	Larisa K. Shubina	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, Vladivostok, Russia	Novel GSK-3 β Inhibitor Neopetroside A Protects Against Murine Myocardial Ischemia/Reperfusion Injury	https://www.jacc.org/doi/abs/10.1016/j.jacbts.2022.05.004
		Tatyana N. Makarieva,			
		Dmitry Y. Yashunsky			
		Alexey G. Gerbst			
		Nikolay E. Nifantiev			
		Valentin A. Stonik	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, Vladivostok, Russia		
13	김형규	Elena A. Vasileva Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Effect of Echinochrome A on Submandibular Gland Dysfunction in Ovariectomized Rats	https://doi.org/10.3390/md20120729
		Natalia P. Mishchenko			
14	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern	Echinochrome A Inhibits Melanogenesis in B16F10 Cells by Downregulating CREB Signaling	https://doi.org/10.3390/md20090555
		Natalia P. Mishchenko			

		Sergey A. Fedoreyev	Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia		
		Valentin A. Stonik			
15	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Echinochrome A Prevents Diabetic Nephropathy by Inhibiting the PKC- ι Pathway and Enhancing Renal Mitochondrial Function in db/db Mice	https://doi.org/10.3390/md21040222
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			
		Valentin A. Stonik			
		Thu Thi Vu	Faculty of Biology, University of Science, Vietnam National University, Hanoi 10000, Vietnam		
		Huy Quang Nguyen			
16	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Multiple Effects of Echinochrome A on Selected Ion Channels Implicated in Skin Physiology	https://doi.org/10.3390/md21020078
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			
		Valentin A. Stonik			
17	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Regulation of Inflammation-Mediated Endothelial to Mesenchymal Transition with Echinochrome a for Improving Myocardial Dysfunction	https://doi.org/10.3390/md20120756
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			
		Valentin A. Stonik			
18	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the	Physicochemical characterization and phase II metabolic profiling of echinochrome A, a bioactive constituent from sea urchin, and its physiologically based pharmacokinetic modeling in	https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.114589
		Natalia P. Mishchenko			

		Sergey A. Fedoreyev	Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	rats and humans	
		Valentin A. Stonik			
19	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Implication of Echinochrome A in the Plasticity and Damage of Intestinal Epithelium	https://doi.org/10.3390/md20110715
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			
		Valentin A. Stonik			
20	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Echinochrome Prevents Sulfide Catabolism-Associated Chronic Heart Failure after Myocardial Infarction in Mice	https://doi.org/10.3390/md21010052
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			
		Valentin A. Stonik			
		Xiaokang Tang	Division of Cardiacirculatory Signaling, National Institute for Physiological Sciences (NIPS), National Institutes of Natural Sciences, Okazaki 444-8787, Japan		
		Kohei Ariyoshi	Department of Physiology, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Kyushu University, Fukuoka 812-8582, Japan		
		Kazuhiro Nishiyama			
		Yuri Kato			

● 연구의 수월성을 대표하는 연구업적물 (연구비, 우수논문, 기술이전, 특허 등)

연 번	대표연구업적물 설명
1	김희철교수 연구비: - 주관: 과학기술정보통신부 - 사업명: SW중심대학 - 총연구비: 1,557,500,000원 - 기간: 2023년 1월 ~2023년 12월
2	김희철교수 연구비: - 주관: 한국콘텐츠진흥원 - 사업명: 2022년 인공지능 연계 콘텐츠 창작자 양성사업 - 총연구비: 257,050,000원 - 기간: 2022년 5월 ~ 2022년 11월
3	김희철교수 연구비: - 주관: 한국보건산업진흥원 - 사업명: 디지털병리기반의 암전문 AI분석 솔루션 개발 - 총연구비: 150,000,000원 - 기간: 2023년 1월~2023년 12월
4	김희철교수 기술이전: - 기술명: 생체신호 기반의 안전관리 작업복을 이용한 근로자 건강관리 시스템 - (주)우주라컴퍼니, 20,000,000원 - 2022년 10월
5	김희철교수 기술이전: - 기술명: 생체신호 기반의 안전관리 작업복을 이용한 근로자 건강관리 모니터링 방법 - (주)메디카솔루션시스템, 15,000,000원 - 2022년 10월
6	박건택교수 연구비 - 주관: 식품의약품안전처 - 사업명: 식약처연구개발사업 - 총연구비: 280,000,000원 - 2022년 12월
7	박건택교수 연구비 - 주관: 농림축산검역본부 - 사업명: 농림축산검역본부 연구사업 - 총연구비: 130,000,000원 - 2023년 5월
9	김희철교수 2023년 3월 게재논문 피인용횟수: 40회 - 게재학술지: Sensors - 논문제목: Metaverse in healthcare integrated with explainable ai and blockchain:

	enabling immersiveness, ensuring trust, and providing patient data security
10	김희철교수 2021년 11월 게재논문 피인용횟수: 82회 - 게재학술지: Electronics - 논문제목: Stock market prediction using machine learning techniques: a decade survey on methodologies, recent developments, and future directions
11	정옥찬교수 기술이전: - 기술명: 마이크로 니들 제작을 위한 몰드 및 이의 제조 방법 - (주)약선바이오, 50,000,000원 - 2022년 9월
12	정옥찬교수 연구비: - 주관: 한국발명진흥회 - 사업명: 신산업분야 지식재산 융합인재 양성사업 - 총연구비: 470,000,000원 (2022년9월~2023년5월, 입금액 254,000,000원) - 기간: 2022년 7월 ~2025년 2월
13	김형규교수 2022년 11월 게재논문 게재학술지: Journal of the American College of Cardiology (JACC), IF 24 논문제목: Novel GSK-3 β Inhibitor Neopetroside A Protects Against Murine Myocardial Ischemia/Reperfusion Injury
14	강대국교수 2022년 10월 게재논문 게재학술지: Sustainable Energy Technologies and Assessments (IF: 8.0) 논문제목: The novel augmented Fermatean MCDM perspectives for identifying the optimal renewable energy power plant location
15	강대국교수 2022년 11월 게재논문 게재학술지: Expert Systems with Applications (IF: 8.5) 논문제목: An approach to assess PWR methods to cope with physical barriers on plastic waste disposal and exploration from developing nations
16	정세훈교수 2023년 5월 게재논문 게재학술지: Lab on a chip (IF: 6.1) 논문제목: Intervertebral disc organ-on-a-chip: an innovative model to study monocyte extravasation during nucleus pulposus degeneration
17	강대국교수 2023년 8월 게재논문 게재학술지: Journal of Environmental Management(IF: 8.7) 논문제목: A novel MCDM approach to selecting a biodegradable dynamic plastic product: a probabilistic hesitant fuzzy set-based COPRAS method

1. 참여교수 연구역량

1.1 중앙정부 및 해외기관 연구비 수주 실적

<표> 최근 1년간(2021.9.1.-2022.8.31.) 이공계열 참여교수 1인당 중앙정부 및 해외기관 연구비 수주 실적

항 목	수주액		
	선정 시 년평균 (3년: 2017.1.1.-2019.12.31. 기준 년평균)	최근 1년간 (2022.9.1.~ 2023.8.31.)	비고
중앙 정부 연구비 수주 총 입금액	920,069,844	3,214,628,540	
해외기관(산업체 제외) 연구비 수주 총 (환산)입금액	-	-	
이공계열 참여교수 수	10	13	
1인당 총 연구비 수주액	92,006,984	247,279,118	

<표> 최근 1년간(2022.9.1.-2023.8.31.) 인문사회계열 참여교수 1인당 중앙정부 및 해외기관 연구비 수주 실적

항 목	수주액		
	3년간 (2017.1.1.-2019.12.31.) 실적	최근 1년간 (2022.9.1.~2023.8.31.) 실적	비고
중앙 정부 연구비 수주 총 입금액	-	-	
해외기관(산업체 제외) 연구비 수주 총 (환산)입금액	-	-	
인문사회계열 참여교수 수	2	2	
1인당 총 연구비 수주액	-	-	

1.2 실적 상세내용

(1) 참여교수 우수논문 질과 양의 증가현황

	참여교수 년 평균 우수 논문 게재수	우수 논문 평균 IF (선정평가시 Nature 1건, IF 43.07 제외시)
선정 시 (년 평균)	21건	3.17
최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)	53건	5.16

(2) 연구비 수주 대표실적 (입금액 기준)

참여교수	중앙정부/ 산업체/ 지자체 연구비 대표실적(입금액) 최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)
김희철	1,869,050,000원
박건택	768,196,380원
정옥찬	551,400,000원

(3) 연구비 전체 수주실적 증가 현황 (중앙정부/산업체/지자체)

항 목	연구비 전체 수주실적 증가 현황 (중앙정부/산업체/지자체)	
	선정 시(년 평균)	최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)
수주 실적(입금액)	976,200,000원	4,064,228,540원

1.3 연구업적물

연구의 수월성을 대표하는 연구업적물 (연구비, 우수논문, 기술이전, 특허 등)

연 번	대표연구업적물 설명
1	김희철교수 연구비: - 주관: 과학기술정보통신부 - 사업명: SW중심대학

	<ul style="list-style-type: none"> - 총연구비: 1,557,500,000원 - 기간: 2023년 1월 ~2023년 12월
2	<p>김희철교수 연구비:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주관: 한국콘텐츠진흥원 - 사업명: 2022년 인공지능 연계 콘텐츠 창작자 양성사업 - 총연구비: 257,050,000원 - 기간: 2022년 5월 ~ 2022년 11월
3	<p>김희철교수 연구비:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주관: 한국보건산업진흥원 - 사업명: 디지털병리기반의 암전문 AI분석 솔루션 개발 - 총연구비: 150,000,000원 - 기간: 2023년 1월~2023년 12월
4	<p>김희철교수 기술이전:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기술명: 생체신호 기반의 안전관리 작업복을 이용한 근로자 건강관리 시스템 - (주)우주라컴퍼니, 20,000,000원 - 2022년 10월
5	<p>김희철교수 기술이전:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기술명: 생체신호 기반의 안전관리 작업복을 이용한 근로자 건강관리 모니터링 방법 - (주)메디카솔루션시스템, 15,000,000원 - 2022년 10월
6	<p>박건택교수 연구비</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주관: 식품의약품안전처 - 사업명: 식약처연구개발사업 - 총연구비: 280,000,000원 - 2022년 12월
7	<p>박건택교수 연구비</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주관: 농림축산검역본부 - 사업명: 농림축산검역본부 연구사업 - 총연구비: 130,000,000원 - 2023년 5월
9	<p>김희철교수 2023년 3월 게재논문 피인용횟수: 40회</p> <ul style="list-style-type: none"> - 게재학술지: Sensors - 논문제목: Metaverse in healthcare integrated with explainable ai and blockchain: enabling immersiveness, ensuring trust, and providing patient data security
10	<p>김희철교수 2021년 11월 게재논문 피인용횟수: 82회</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - 게재학술지: Electronics - 논문제목: Stock market prediction using machine learning techniques: a decade survey on methodologies, recent developments, and future directions
11	<p>정옥찬교수 기술이전:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 기술명: 마이크로 니들 제작을 위한 몰드 및 이의 제조 방법 - (주)약선바이오, 50,000,000원 - 2022년 9월
12	<p>정옥찬교수 연구비:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 주관: 한국발명진흥회 - 사업명: 신산업분야 지식재산 융합인재 양성사업 - 총연구비: 470,000,000원 (2022년9월~2023년5월, 입금액 254,000,000원) - 기간: 2022년 7월 ~2025년 2월
13	<p>김형규교수 2022년 11월 게재논문</p> <p>게재학술지: Journal of the American College of Cardiology (JACC), IF 24</p> <p>논문제목: Novel GSK-3β Inhibitor Neopetroside A Protects Against Murine Myocardial Ischemia/Reperfusion Injury</p>
14	<p>강대국교수 2022년 10월 게재논문</p> <p>게재학술지: Sustainable Energy Technologies and Assessments (IF: 8.0)</p> <p>논문제목: The novel augmented Fermatean MCDM perspectives for identifying the optimal renewable energy power plant location</p>
15	<p>강대국교수 2022년 11월 게재논문</p> <p>게재학술지: Expert Systems with Applications (IF: 8.5)</p> <p>논문제목: An approach to assess PWR methods to cope with physical barriers on plastic waste disposal and exploration from developing nations</p>
16	<p>정세훈교수 2023년 5월 게재논문</p> <p>게재학술지: Lab on a chip (IF: 6.1)</p> <p>논문제목: Intervertebral disc organ-on-a-chip: an innovative model to study monocyte extravasation during nucleus pulposus degeneration</p>
17	<p>강대국교수 2023년 8월 게재논문</p> <p>게재학술지: Journal of Environmental Management(IF: 8.7)</p> <p>논문제목: A novel MCDM approach to selecting a biodegradable dynamic plastic product: a probabilistic hesitant fuzzy set-based COPRAS method</p>

□ 최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.) 주요 우수논문

[주저자, IF 5이상 기준]

연번	논문제목	저널명	게재월	참여교수	DOI	IF
1	Exploring the risk factors of impaired fasting glucose in middle-aged population living in South Korean communities by using categorical boosting machine	Frontiers in Endocrinology	202209	변해원	https://doi.org/10.3389/fendo.2022.1013162	5.2
2	The novel augmented Fermatean MCDM perspectives for identifying the optimal renewable energy power plant location	Sustainable Energy Technologies and Assessments	202210	강대국	https://doi.org/10.1016/j.seta.2022.102488	8.0
3	An approach to assess PWR methods to cope with physical barriers on plastic waste disposal and exploration from developing nations	Expert Systems with Applications	202211	강대국	https://doi.org/10.1016/j.eswa.2022.117996	8.5
4	Control Strategy for Excipient Variability in the Quality by Design Approach Using Statistical Analysis and Predictive Model: Effect of Microcrystalline Cellulose Variability on Design Space	Pharmaceutics	202211	최두형	https://doi.org/10.3390/pharmaceutics14112416	5.4
5	Novel GSK-3 β Inhibitor Neopetroside A Protects Against Murine Myocardial Ischemia/Reperfusion Injury	Journal of the American College of Cardiology (JACC)	202211	김형규	https://doi.org/10.1016/j.jacc.2022.05.004	24.0
6	Quality by design approach with multivariate analysis and artificial neural network models to understand and control excipient variability	Journal of Pharmaceutical Investigation	202212	최두형	https://doi.org/10.1007/s40005-022-00608-5	5.5
7	A dual hesitant q-rung orthopair enhanced MARCOS methodology under uncertainty to determine a used PPE kit disposal	Environmental Science and Pollution Research	202212	강대국	https://doi.org/10.1007/s11356-022-21601-3	5.8
8	Evaluation of subvisible particles in human immunoglobulin and lipid nanoparticles repackaged from a	International Journal of Biological	202301	최두형	https://doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2023.123439	8.2

	multi-dose vial using plastic syringes	Macromolecules				
9	An enhanced fuzzy decision making approach for the assessment of sustainable energy storage systems	Sustainable Energy, Grids and Networks	202303	강대국	https://doi.org/10.1016/j.segan.2022.100962	5.4
10	Echinochrome A Prevents Diabetic Nephropathy by Inhibiting the PKC- ι Pathway and Enhancing Renal Mitochondrial Function in db/db Mice	Marine drugs	202304	김형규	https://doi.org/10.3390/md21040222	5.4
11	Evogliptin, a DPP-4 inhibitor, prevents diabetic cardiomyopathy by alleviating cardiac lipotoxicity in db/db mice	Experimental & Molecular Medicine	202304	김형규	https://doi.org/10.1038/s12276-023-00958-6	12.8
12	Selection of suitable biomass conservation process techniques: a versatile approach to normal wiggly interval-valued hesitant fuzzy set using multi-criteria decision making	Complex & Intelligent Systems	202305	강대국	https://doi.org/10.1007/s40747-023-01097-1	5.8
13	Intervertebral disc organ-on-a-chip: an innovative model to study monocyte extravasation during nucleus pulposus degeneration	Lab on a Chip	202305	정세훈	https://doi.org/10.1039/D3LC00032J	6.1
14	Bipolar intuitionistic fuzzy graph based decision-making model	Environmental Science	202306	강대국	https://doi.org/10.1007/s11356-023-27548-3	5.8

	to identify flood vulnerable region	and Pollution Research				
15	Developing a nomogram for predicting depression in diabetic patients after COVID-19 using machine learning	Frontiers in Public Health	202307	변해원	10.3389/fpubh.2023.1150818	5.2
16	An advanced stratified decision-making strategy to explore viable plastic waste-to-energy method: A step towards sustainable dumped wastes management	Applied Soft Computing	202308	강대국	https://doi.org/10.1016/j.asoc.2023.110452	8.7
17	A novel MCDM approach to selecting a biodegradable dynamic plastic product: a probabilistic hesitant fuzzy set-based COPRAS method	Journal of Environmental Management	202308	강대국	https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.117967	8.7

□ 참여교수 주요 수상실적

- 김희철: 교육부장관 표창, 2023년5월
- 김희철: 산학협력대상, 2022년12월
- 정세훈: 한국지능시스템학회 우수논문상, 2022년10월
- 정세훈: Biochip Journal 학술상, 2022년11월
- 최완수: 대한조직세포검사학회 춘계학술대회 구연발표상, 2023년5월



2. 연구의 국제화 현황

(1) 참여교수의 국제적 학술활동 참여 실적 및 현황

국제 공동연구 실적 증가 현황

국제 공동연구 실적 증가 현황	
선정 시	최근 1년 (2022.9.1.-2023.8.31.)
2건	20건

- 김희철 연구단장, 인도 KIIT대학교 학술교류 업무협약(MoU) 체결
 - 일자: 2022년9월26일 (온라인으로 진행)
 - 협력내용: 국제공동연구, 교수·학생 상호교류, 해외인턴십 협력, 글로벌 산학협력 활동 공조 등
 - 인도 KIIT대학교는 인도 고등교육 평가기관인 ARIIA에 의해서 2021년 ‘혁신역량과 자립재정 부문’ 에서 인도 최고 사립대학으로 선정
- 김희철 연구단장, 구글그룹 구글앱사이트 한국파트너사 업무협약(MoU)체결
 - 일자: 2022년11월1일
 - 장소: 인제대 본관 14층 회의실
 - 협력내용: 노코딩 교과목개설 협력, 해외인턴십, 국제산학협력 활동 협력 등
- 김희철 연구단장, 국제공동연구
 - 미국, 독일, 인도, 카메룬 등 국제공동연구로 SCI급 논문 3편발표
- 강대국 참여교수, 국제공동연구
 - 인도, 이태리, 미국 등 국제공동연구로 SCI급 논문2편 발표
- 김형규 참여교수, 국제공동연구
 - 일본, 러시아, 베트남 등 국제공동연구로 SCI급 논문10편 발표
- 정세훈 참여교수, 한국·독일 R&D(미세유체제어 기술) 네트워크 국제 워크숍·학회 한국 측 의장으로 참여
 - 일자: 2022년9월1일~9월2일
 - 장소: 파크하얏트 부산 호텔
 - 주제: 미세유체제어 기술의 의학적 적용을 주제로 한국과 독일의 대학교, 병원, 기업, 연구소전문가들의 직접적인 공동 기술 연구 활성화 추진

□ 김형규 참여교수, 한국국제보건의료재단 활동

- 모잠비크서 현지 병원·대학 컨설팅 수행
 - 일자: 2022년12월18일~12월22일
 - 장소: 모잠비크 켈리만 중앙병원, 리콩고대학교
- 모잠비크 의료인 양성사업 참여

□ 노경원 참여교수, 제16회 김해국제음악제 집행위원장 겸 총감독

- 2015~2023, 9년간 김해국제음악제 집행위원장 겸 총감독으로 활동중
- 지역문화예술사업 세계적수준으로 격상
- 국내 최장수 3대국제음악제중 하나로 발전
- 2008년 국내 최초 국제 피아노페스티벌인 김해국제음악제를 기획, 집행위원장 겸 총감독으로 14년간 해마다 행사를 주관해왔으며 2016, 2017년에는 지리산국제음악제 예술감독을 역임

(2) 국제 공동연구 상세실적

□ 사업 선정 시 참여교수 년 평균 국제 공동연구 실적: 2건

□ 최근 1년간(2022.9.1.-2023.8.31.) 실적: 20건

연번	공동연구 참여자		소속기관/ 상대국	국제 공동연구 실적	DOI 번호/ISBN 등 관련 인터넷 link 주소
	참여교수	국외 공동연구자			
1	김희철	Syed Qasim Gilani, Qge Marques	Florida Atlantic University, USA	Skin Cancer Detection Using Deep Learning—A Review	https://doi.org/10.3390/diagnostics13111911
		Tehreem Syed	Technische Universität Dresden, Germany		
2	김희철	Rajnandini Saha,Sushanta Tripathy	KIIT University, India	Common Yet Overlooked Aspects Accountable for Antiaging	https://doi.org/10.1002/9781119906391.ch22
3	김희철	Austin Oguejiofor Amaechi	The ICT University, Cameroon	Developing a Low-Cost IoT-Based Remote Cardiovascular Patient Monitoring System in Cameroon	https://doi.org/10.3390/healthcare11020199
4	강대국	Ramasamy Jai sankar	Department of Statistics, Bharathiar University, Coimbatore 641046, India	A novel MCDM approach to selecting a biodegradable dynamic plastic product: a probabilistic hesitant fuzzy set-based COPRAS method	https://doi.org/10.1016/j.jenvman.2023.117967
		Ali Ahmadian	Decisions Lab, Mediterranean University of		

			Reggio Calabria, Italy		
5	강대국	Parul Baranwal	University of Toledo, USA	Impacts of algal organic matter and humic substances on microcystin-LR removal and their biotransformation during the biodegradation process	https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.157993
6	정세훈	Pooja Maharjan	Monash University, Australia	Mesoporous Silica Nanoparticles as a Potential Nanoplatfrom: Therapeutic Applications and Considerations	https://doi.org/10.3390/ijms24076349
7	정세훈	Samantha Gonzales	Florida International University, USA	SOX7: Novel Autistic Gene Identified by Analysis of Multi-Omics Data	https://doi.org/10.1101/2023.05.26.542456
8	정세훈	Roger S. McIntyre	University of Toronto, Canada	Effects of liraglutide on depressive behavior in a mouse depression model and cognition in the probe trial of Morris water maze test	https://doi.org/10.1016/j.jad.2022.12.089
9	정세훈	Moo-Yeal Lee	University of North Texas, USA	Recent advances in 3D-cultured brain tissue models derived from human iPSCs	https://doi.org/10.1007/s13206-022-00075-y
10	정세훈	Antonio Delgado Andreas Wierschem	Friedrich-Alexander -Universität Erlangen-Nürnberg, Germany	Korea-Germany R&D Network Project	https://www.pressian.com/pages/articles/2022090222210238560
11	김형규	Trong Kha Pham	University of Science, Vietnam National University, Vietnam	Evogliptin, a DPP-4 inhibitor, prevents diabetic cardiomyopathy by alleviating cardiac lipotoxicity in db/db mice	https://doi.org/10.1038/s12276-023-00958-6
12	김형규	Larisa K. Shubina Tatyana N. Makarieva, Dmitry Y. Yashunsky Alexey G. Gerbst Nikolay E. Nifantiev Valentin A. Stonik	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, Vladivostok, Russia Laboratory of Glycoconjugate Chemistry, N.D. Zelinsky Institute of Organic Chemistry, Russian Academy of Sciences, Moscow, Russia G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, Vladivostok, Russia	Novel GSK-3 β Inhibitor Neopetroside A Protects Against Murine Myocardial Ischemia/Reperfusion Injury	https://www.jacc.org/doi/abs/10.1016/j.jacbts.2022.05.004
13	김형규	Elena A. Vasileva Elena A.	G.B. Elyakov Pacific Institute of	Effect of Echinochrome A on Submandibular Gland Dysfunction in Ovariectomized Rats	https://doi.org/10.3390/md20120729

		Vasileva	Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia		
		Natalia P. Mishchenko			
14	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Echinochrome A Inhibits Melanogenesis in B16F10 Cells by Downregulating CREB Signaling	https://doi.org/10.3390/md20090555
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			
		Valentin A. Stonik			
15	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Echinochrome A Prevents Diabetic Nephropathy by Inhibiting the PKC-Iota Pathway and Enhancing Renal Mitochondrial Function in db/db Mice	https://doi.org/10.3390/md21040222
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			
		Valentin A. Stonik			
		Thu Thi Vu	Faculty of Biology, University of Science, Vietnam National University, Hanoi 10000, Vietnam		
		Huy Quang Nguyen			
16	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Multiple Effects of Echinochrome A on Selected Ion Channels Implicated in Skin Physiology	https://doi.org/10.3390/md21020078
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			
		Valentin A. Stonik			
17	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Regulation of Inflammation-Mediated Endothelial to Mesenchymal Transition with Echinochrome a for Improving Myocardial Dysfunction	https://doi.org/10.3390/md20120756
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			

		Valentin A. Stonik			
18	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Physicochemical characterization and phase II metabolic profiling of echinochrome A, a bioactive constituent from sea urchin, and its physiologically based pharmacokinetic modeling in rats and humans	https://doi.org/10.1016/j.biopha.2023.114589
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			
		Valentin A. Stonik			
19	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Implication of Echinochrome A in the Plasticity and Damage of Intestinal Epithelium	https://doi.org/10.3390/md20110715
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			
		Valentin A. Stonik			
20	김형규	Elena A. Vasileva	G.B. Elyakov Pacific Institute of Bioorganic Chemistry, Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Science, 690022 Vladivostok, Russia	Echinochrome Prevents Sulfide Catabolism-Associated Chronic Heart Failure after Myocardial Infarction in Mice	https://doi.org/10.3390/md21010052
		Natalia P. Mishchenko			
		Sergey A. Fedoreyev			
		Valentin A. Stonik			
		Xiaokang Tang	Division of Cardiocirculatory Signaling, National Institute for Physiological Sciences (NIPS), National Institutes of Natural Sciences, Okazaki 444-8787, Japan		
		Kohei Ariyoshi	Department of Physiology, Graduate School of Pharmaceutical Sciences, Kyushu University, Fukuoka 812-8582, Japan		
		Kazuhiro Nishiyama			
Yuri Kato					

IV

산학협력 영역

□ 산학협력 대표 우수성과

● 산업체 및 지자체 연구비 수주실적 증가 현황 (입금액 기준)

항 목	산업체 및 지자체 연구비 수주 실적 증가현황	
	선정 시(년 평균)	최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)
수주 실적(입금액 기준)	56,200,000원	799,600,000원

● 산업체 및 지자체 연구비 주요 대표실적 (입금액 기준)

- 김희철교수: 662,000,000원 (중앙정부 포함시: 1,869,050,000원)
- 박건택교수: 110,000,000원 (중앙정부 포함시: 768,196,380원)

● 연구비 주요 대표실적 (중앙정부/ 산업체/ 지자체), 입금액 기준

참여교수	중앙정부/ 산업체/ 지자체 연구비 대표실적(입금액) 최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)
김희철	1,869,050,000원
박건택	768,196,380원
정옥찬	201,950,000원

● 산업체 과제 대표실적

참여교수	산업체명	연구과제명	총연구비(원)
김희철	(주)아이웍스	혁신데이터센터 제조데이터 분석 용역(2차)	22,000,000원
박건택	노아바이오텍 (주)	유산균 및 UVC를 이용한 항균 및 항바이러스 효능 탐구 및 국제 연구 추진	77,000,000원
박건택	노아바이오텍 (주)	장내미생물총 개선을 통한 천연 항균 및 간기능 개선 생균제 발굴	77,000,000원

● 기술이전 실적:

	선정 시 (2020. 8)	최근 1년간 (2022.9.1.~2023.8.31.)
금액	1.2억	2.3억

● 특허 실적:

	선정 시 (2020. 8)	최근 1년간 (2022.9.1.~2023.8.31.)
국내 특허출원		25건
국내 특허등록	5건	3건

● 특허, 기술이전 대표실적

연번	참여교수	실적구분	상세내용
1	김희철	기술이전	생체신호 기반의 안전관리 작업복을 이용한 근로자 건강관리 시스템
			(주)우주라컴퍼니
			20,000,000원
			2022년 10월
2	김희철	기술이전	생체신호 기반의 안전관리 작업복을 이용한 근로자 건강관리 모니터링 방법
			(주)메디칼솔루션시스템
			15,000,000원
			2022년10월
3	정옥찬	기술이전	마이크로 니들 제작을 위한 몰드 및 이의 제조 방법
			(주)약선바이오
			50,000,000원
			2022년9월
4	변해원	기술이전	노인 우울증 위험도 예측 장치, 노인 우울증 위험도 예측 방법 및 기록 매체에 저장된 프로그램
			(주)슈가몽
			18,181,818원
			2022년9월
5	김형규	특허 (출원)	네오펜트로사이드 에이 에 의한 허혈성 심부전 치료
			대한민국
			(출원번호)10-2022-0122238
			2022년9월

6	정세훈	특허 (등록)	내장 장기칩 및 이의 제조방법
			대한민국
			(출원번호)10-2451521
			2022년9월
7	변혜원	특허 (출원)	비비만 제2형 당뇨병 고위험군 확률 예측 시스템, 비비만 당뇨병 고위험군 조기 예측 방법 및 기록 매체에 저장된 프로그램
			대한민국
			(출원번호)10-2022-0133312
			2022년10월

● 산학협력을 통한 (지역)산업문제 해결 대표실적

연번	참여교수	(지역)산업문제
		실적의 적합성과 우수성
1	김희철	소프트웨어중심대학 사업 수행으로 ‘지역 산업체에 대한 SW가치공유 및 확산’ 및 전통적으로 SW와 AI산업이 빈약한 지역 제조 분야의 스마트화, 지능화, 고도화를 이루기 위한 AI융합형 SW엔지니어 양성
		<ul style="list-style-type: none"> - 제조산업 기반의 경남과 김해는 인공지능, 메타버스, 빅데이터, 클라우드,블록체인 등으로 대표되는 4차산업혁명 시대의 도래와 함께, 전통제조업 침체에 따른 대체 신산업 육성 및 기존 제조업의 혁신이 절실히 필요한 상황 - 이러한 상황에서 제조업의 SW와의 결합, 더 나아가 AI와의 결합이 필연적이 되면서 이러한 새로운 제조산업을 위한 고급 SW 엔지니어 양성이 절실한 입장
2	김희철	한국콘텐츠진흥원 주관의 2022년 인공지능 연계 콘텐츠 창작자 양성사업 수행으로, 지역 청년실업 해소 및 4차산업형 지역 산업 고도화를 견인할 AI기술 융합전문가 양성
		<ul style="list-style-type: none"> - 인공지능의 자연어 처리 기술 학습 - 스토리텔링과 스토리리빙을 통해 시나리오 및 콘텐츠 제작능력 함양 - 미래 사회에 인공지능과 메타버스 기술을 최대로 활용할 수 있는 역량 함양을 통해 ‘컴퓨터 기술과 인문학적 능력이 연결된 융합전문가 양성’ 으로 지역산업 고도화 및 4차산업형 신산업 육성에 기여 - 대학(원)생, 취업준비생, 예비창업자 등을 대상으로 ‘인공지능 연계 콘텐츠 창작 인재’ 양성교육

3	김희철	미래 인재양성을 위한 영재교육원 교육수행으로 관내의 영재를 조기에 발굴, 지역사회 미래를 선도할 창의적 리더로 육성 중
	<ul style="list-style-type: none"> - 미래 인재 양성을 위한 창의적 교육 프로그램 운영, 인제대학교 영재교육원 원장 - 수학, 과학, 정보과학 분야의 김해시 관내의 영재를 조기에 발굴하여, 미래를 선도할 창의적 리더로 육성하고자 2005년 3월에 설립하여 운영중(지역 영재발굴의 산실) 	
4	김희철, 정옥찬, 김형규, 변해원	Open-Lab (개방형 연구실)사업수행으로 ‘지역 산업체에 대학이 보유한 기술과 인력을 맞춤형으로 공급’
	<ul style="list-style-type: none"> - 과학기술정보통신부가 주관하고 과학기술일자리진흥원이 수행하는 지역산업연계 대학 Open-Lab 육성지원 사업 수행중 - 대학 연구실을 Open-Lab으로 지정하여 지역 산업체에 대학 보유기술과 인력을 맞춤형으로 공급하는 기술사업화 플랫폼을 구축 - 대학이 보유한 우수기술을 중소기업에 기술이전하고 사업화하여 지역에 맞는 특화산업 육성 	
5	정옥찬	정부부처협의형 신산업분야 지식재산 융합인재양성사업 선정, 산업계 수요기반의 신산업분야 지식재산 인재양성
	<ul style="list-style-type: none"> - 교육부,산업통상자원부,특허청의 부처협업형 인재양성 ‘신산업분야 지식재산 융합 인재양성사업’ 에 선정 - 신산업 분야 지식재산 융합인재 양성 사업은 미래 신기술 선점을 위해 해당 분야 이공계 학생을 기술 전문성과 지식재산 창출·활용 역량을 겸비한 기술·지식재산 융합인재로 양성하는 것을 목적 	
6	노경원	지역 문화예술사업 국제적 수준으로 향상
	<ul style="list-style-type: none"> - 2023년 제16회 김해국제문화제 집행위원장 겸 총감독 - 제14회 2021년 8월24일 ~ 2021년 12월18일, 제15회 2022년2월~2022년10월 - 2008년 국내 최초 국제 피아노페스티벌인 김해국제음악제를 기획, 집행위원장 겸 총감독으로 14년간 해마다 행사를 주관해왔으며 2016, 2017년에는 지리산국제음악제 예술감독을 역임 	
7	노경원	음악융합수업 ‘음악이랑’ 프로그램 개발로 지역사회 학생들의 창의력 과 인성, 사회성을 계발하여 건강한 인격형성
	<ul style="list-style-type: none"> - 문화체육관광부·문화예술진흥원과 부산시·부산시교육청이 주체가 되고 부산예술 강사지원센터가 주관하는 기획 사업에 선정 - 움직임을 기반으로 하여 음악을 듣고 스스로 자유롭게 움직이면서 음악적 놀이를 통해 미술과 문학 등 다른 예술 장르를 접하고 역사·사회·수학 등 다른 교과와도 연계하는 음악 중심의 융합수업으로, 기초음악교육 뿐 아니라 창의력과 인성, 사회성을 계발할 수 있는 프로그램 	

1. 참여교수 산학협력 역량

1.1 연구비 수주 실적

- 사업 선정평가시 참여교수 년 평균 산업체 및 지자체 연구비 수주실적: 56,200,000 원
- 최근 1년간(2022.9.1.-2023.8.31.)산업체및 지자체 연구비 수주실적: 799,600,000원
- 사업 선정평가시 대비 현재 산업체 및 지자체 연구비 수주 실적비교

<표> 최근 1년간(2022.9.1.-2023.8.31.) 이공계열 참여교수 국내외 산업체 및 지자체 연구비 년 평균 수주 실적 증가현황, 입금액 기준

항 목	산업체 및 지자체 연구비 수주 실적 증가현황	
	선정 시 (년 평균)	최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)
수주 실적 (입금액 기준)	56,200,000원	799,600,000원

1.2 산업체 및 지자체 연구비 주요 대표실적

- 산업체 및 지자체 연구비 주요 대표실적 (입금액 기준)
 - 김희철교수: 662,000,000원 (중앙정부 포함시: 1,869,050,000원)
 - 박건택교수: 110,000,000원 (중앙정부 포함시: 768,196,380원)

- 연구비 수주 대표실적 (중앙정부/ 산업체/ 지자체), 입금액 기준

참여교수	중앙정부/ 산업체/ 지자체 연구비 대표실적(입금액) 최근 1년간 (2022.9.1.-2023.8.31.)
김희철	1,869,050,000원
박건택	768,196,380원
정옥찬	201,950,000원

- 산업체 과제 대표실적

참여교수	산업체명	연구과제명	총연구비(원)
김희철	(주)아이웍스	혁신데이터센터 제조데이터 분석 용역(2차)	22,000,000원

박건택	노아바이오텍(주)	유산균 및 UVC를 이용한 항균 및 항바이러스 효능 탐구 및 국제 연구 추진	77,000,000원
박건택	노아바이오텍(주)	장내미생물총 개선을 통한 천연 항균 및 간기능 개선 생균제 발굴	77,000,000원

1.3 특허, 기술이전 실적의 우수성

연번	참여교수	실적구분	상세내용
1	김희철	기술이전	생체신호 기반의 안전관리 작업복을 이용한 근로자 건강관리 시스템
			(주)우주라컴퍼니
			20,000,000원
			2022년 10월
2	김희철	기술이전	생체신호 기반의 안전관리 작업복을 이용한 근로자 건강관리 모니터링 방법
			(주)메디칼솔루션시스템
			15,000,000원
			2022년10월
3	정옥찬	기술이전	마이크로 니들 제작을 위한 몰드 및 이의 제조 방법
			(주)약선바이오
			50,000,000원
4	변해원	기술이전	노인 우울증 위험도 예측 장치, 노인 우울증 위험도 예측 방법 및 기록 매체에 저장된 프로그램
			(주)슈가몽
			18,181,818원
			2022년9월
5	김형규	특허 (출원)	네오페트로사이드 에이 에 의한 허혈성 심부전 치료
			대한민국
			(출원번호)10-2022-0122238
			2022년9월
6	정세훈	특허 (등록)	내장 장기칩 및 이의 제조방법
			대한민국
			(출원번호)10-2451521
			2022년9월
7	변해원	특허 (출원)	비비만 제2형 당뇨병 고위험군 확률 예측 시스템, 비비만 당뇨병 고위험군 조기 예측 방법 및 기록 매체에 저장된 프로그램
			대한민국
			(출원번호)10-2022-0133312
			2022년10월

1.4 산학협력을 통한 (지역)산업문제 해결 실적의 우수성

<표> 최근 1년간(2022.9.1.-2023.8.31.) 참여교수 (지역)산업문제 해결 대표실적

연번	참여교수	(지역)산업문제
	실적의 적합성과 우수성	
1	김희철	소프트웨어중심대학 사업 수행으로 ‘지역 산업체에 대한 SW가치공유 및 확산’ 및 전통적으로 SW와 AI산업이 빈약한 지역 제조 분야의 스마트화, 지능화, 고도화를 이루기 위한 AI융합형 SW엔지니어 양성
		<ul style="list-style-type: none"> - 제조산업 기반의 경남과 김해는 인공지능, 메타버스, 빅데이터, 클라우드,블록체인 등으로 대표되는 4차산업혁명 시대의 도래와 함께, 전통제조업 침체에 따른 대체 신산업 육성 및 기존 제조업의 혁신이 절실히 필요한 상황 - 이러한 상황에서 제조업의 SW와의 결합, 더 나아가 AI와의 결합이 필연적이 되면서 이러한 새로운 제조산업을 위한 고급 SW 엔지니어 양성이 절실한 입장
2	김희철	한국콘텐츠진흥원 주관의 2022년 인공지능 연계 콘텐츠 창작자 양성사업 수행으로, 지역 청년실업 해소 및 4차산업형 지역 산업 고도화를 견인할 AI기술 융합전문가 양성
		<ul style="list-style-type: none"> - 인공지능의 자연어 처리 기술 학습 - 스토리텔링과 스토리리빙을 통해 시나리오 및 콘텐츠 제작능력 함양 - 미래 사회에 인공지능과 메타버스 기술을 최대한 활용할 수 있는 역량 함양을 통해 ‘컴퓨터 기술과 인문학적 능력이 연결된 융합전문가 양성’으로 지역산업 고도화 및 4차산업형 신산업 육성에 기여 - 대학(원)생, 취업준비생, 예비창업자 등을 대상으로 ‘인공지능 연계 콘텐츠 창작 인재’ 양성교육
3	김희철	미래 인재양성을 위한 영재교육원 교육수행으로 관내의 영재를 조기에 발굴, 지역사회 미래를 선도할 창의적 리더로 육성중
		<ul style="list-style-type: none"> - 미래 인재 양성을 위한 창의적 교육 프로그램 운영, 인제대학교 영재교육원 원장 - 수학, 과학, 정보과학 분야의 김해시 관내의 영재를 조기에 발굴하여, 미래를 선도할 창의적 리더로 육성하고자 2005년 3월에 설립하여 운영중(지역 영재발굴의 산실)

4	김희철, 정옥찬, 김형규, 변해원	Open-Lab (개방형 연구실)사업수행으로 ‘지역 산업체에 대학이 보유한 기술과 인력을 맞춤형으로 공급’
	<ul style="list-style-type: none"> - 과학기술정보통신부가 주관하고 과학기술일자리진흥원이 수행하는 지역산업연계 대학 Open-Lab 육성지원 사업 수행중 - 대학 연구실을 Open-Lab으로 지정하여 지역 산업체에 대학 보유기술과 인력을 맞춤형으로 공급하는 기술사업화 플랫폼을 구축 - 대학이 보유한 우수기술을 중소기업에 기술이전하고 사업화하여 지역에 맞는 특화산업 육성 	
5	정옥찬	정부부처협의형 신산업분야 지식재산 융합인재양성사업 선정, 산업계 수요기반의 신산업분야 지식재산 인재양성
	<ul style="list-style-type: none"> - 교육부,산업통상자원부,특허청의 부처협업형 인재양성 ‘신산업분야 지식재산 융합인재양성사업’에 선정 - 신산업 분야 지식재산 융합인재 양성 사업은 미래 신기술 선점을 위해 해당 분야 이공계 학생을 기술 전문성과 지식재산 창출·활용 역량을 겸비한 기술·지식재산 융합인재로 양성하는 것을 목적 	
6	노경원	지역 문화예술사업 국제적 수준으로 향상
	<ul style="list-style-type: none"> - 2023년 제16회 김해국제문화제 집행위원장 겸 총감독 - 2008년 국내 최초 국제 피아노페스티벌인 김해국제음악제를 기획, 집행위원장 겸 총감독으로 14년간 해마다 행사를 주관해왔으며 2016, 2017년에는 지리산국제음악제 예술감독을 역임 	
7	노경원	음악융합수업 ‘음악이랑’ 프로그램 개발로 지역사회 학생들의 창의력과 인성, 사회성을 계발하여 건강한 인격형성
	<ul style="list-style-type: none"> - 문화체육관광부·문화예술진흥원과 부산시·부산시교육청이 주체가 되고 부산예술강사지원센터가 주관하는 기획 사업에 선정 - 움직임을 기반으로 하여 음악을 듣고 스스로 자유롭게 움직이면서 음악적 놀이를 통해 미술과 문학 등 다른 예술 장르를 접하고 역사·사회·수학 등 다른 교과와도 연계하는 음악 중심의 융합수업으로, 기초음악교육 뿐 아니라 창의력과 인성, 사회성을 계발할 수 있는 프로그램 	

□ (지역) 산업체 기술지도, 상품화지원, 공동개발

연번	유형	참여교수명	산업체명	자문기간	지원내용	상세내용
1	기술지도	이동석	(주)파이토에코	2023년3월~7월	와송 생리 활성 물질 산업화 자문	(주) 파이토에코는 경상남도 김해시 어방동 창조관 404호에 위치한 기업체로서

						2019년 12월 설립되어 주로 화장품 제조, 단미사료 및 기타 사료 제조, 세제(비누), 건강 보조식품 원료 개발 등을 주로 다루는 기업이다. 최근 이 업체에서 와송 파이토케미컬을 소재로 항비만 원료 물질을 개발하고자 하여 기술적 노하우를 여러 차례 자문 실시함
2	기술지도	김유철	(주)아이랩	2023년6월1일~2023년6월18일	신약 임상시험 약물상호작용 가능성 예측	(주) 아이랩의 신약 임상시험 중 지원자의 기복용 약물과 신약후보물질과의 약물상호작용 가능성을 예측하여 환자의 참여가능여부를 판단하는데 활용하도록 함. 임상시험참여환자 모집의 효율성 제고로 임상시험의 신속한 진행에 기여할 수 있도록 기술자문
3	기술지도	김유철	(주)넷타겟	2023년10월14일~2023년12월22일	신약 비임상 약물동태 평가법 자문	(주) 넷타겟의 신약후보물질 약물동태평가 시험 방법 및 결과해석 방법에 대한 기술자문을 통해 신약의 구조개선방향을 도출하고 최적의 신약후보물질을 선정하는 데 활용할 수 있도록 함
4	기술지도	정세훈	(주)이큐어	2023년6월~2023년8월	전자약개발 관련 자문	전자약개발 관련 자문
5	상품화지원	정세훈	아큐바이오 타스(주)	2022년11월~2023년6월	기술개발 지원	오간온어칩 플랫폼 서비스
6	공동개발	정세훈	해운대백병원/이정구	3년/2020-2023	공동개발	병원공동기술개발 과제 수행
7	공동개발	정세훈	삼성서울병원/홍성노	3년/2020-2023	공동개발	병원공동기술개발 과제 수행

□ 대학원생 기업체 멘토링 네트워크

- 학생들과 원격 세미나 혹은 미팅을 통하여 과제의 애로 사항과 진행 사항에 대하여 회의
- 산업체 전문가들을 통한 기술 및 실무자문, 실용·실무 마인드 함양
- 글로벌 산업체 동향에 대한 정보 공유

<표>최근 1년간(2022.9.1.~2023.8.31.) 대학원생 기업체 멘토링 네트워크 현황

프로젝트명	학생	참여기업	멘토	멘토일지
머신러닝을 활용한 반려동물의 활동 분석을 위한 자동화 시스템 개발	김현중, Ali Hussain, Sikandar Ali, Ali Athar, Islam Ariful	(주)우주라컴퍼니	양성욱	<ul style="list-style-type: none"> - 반려묘 시장의 국내외 현황에 대한 설명 - 반려묘 특징 및 행동에 대한 설명 - 반려묘를 통한 상용화 프로그램의 장·단점 및 현재 진행하는 프로젝트의 장점에 대한 설명 - 반려묘를 통한 사업화에 대한 설명
생체신호 데이터 수집, 분석 및 모니터링 플랫폼 개발	공승진, Khadija Begum, Kounen Fathima	(주)메디칼솔루션시스템	강민수	<ul style="list-style-type: none"> - 비대면 의료기기에 대한 국·내외 시장 현황에 대한 설명 - 펄스옥시미터란 무엇인가에 대한 설명 - IoT 펄스옥시미터를 이용한 실시간 생체신호 측정의 필요성에 대한 설명 - IoT 펄스옥시미터를 비대면 의료에 적용하기 위한 모델에 대한 설명

□ 대학원생 산학협력 공동연구 실적

<표>최근 1년간(2022.9.1.~2023.8.31.) 대학원생 산학협력 공동연구 실적현황

프로젝트명	참여학생	참여기업	개발내용
머신러닝을 활용한 반려동물의 활동 분석을 위한 자동화 시스템 개발	김현중, Ali Hussain, Sikandar Ali, Ali Athar, Islam	(주)우주라컴퍼니	<ul style="list-style-type: none"> - 6개의 반려묘 행동 패턴 라벨링 데이터 수집을 위한 환경 세팅 - 블루투스로 전송된 9축센서 데이터를 수집하는 수집 프로그램 개발 - 6개의 반려묘 행동 패턴 라벨링

	Ariful		
클라우드 기반의 라이프로그와 생체신호 데이터 수집, 분석 및 모니터링 플랫폼 개발	공승진, M o h s a n Sheeraz, Otakhanov Akbarali	(주)메디칼 솔루션시 스템	- IoT 펄스옥시미터로부터 측정된 데이터를 수집하는 수집 서버 개발 - IoT 펄스옥시미터로부터 수집된 데이터를 실시간 모니터링하는 프로그램 개발 - 실시간 응급상황을 분석하는 알고리즘 개발
인공지능 · 블록체인 융합기술 기반 의료 데이터 활용 데이터 분석 시스템 개발	이정화, N d a y K a b u l o Sinai, M o h s a n Sheeraz	(주)메디칼 솔루션시 스템	- 생체신호 활용 AI 알고리즘 개발 - 헬스케어 플랫폼에서의 AI/블록체인 융합기술 적용
AI안면인식 체질 진단 프로그램 개발	황영빈, Muhamma d Abdullah	(주)사람과 사람들	- 인공지능 기술을 이용하여 한국인 4대 체질(태양, 태음, 소음, 소양)을 분석 - 개발된 AI모델을 서비스하기 위한 AI서버 개발
카메라를 이용한 야구 속도 및 스트라이크존 분석 앱 개발	Tursunboev T i m u r , Ikromjanov Kobiljon, Otakhanov Akbarali	(주)엑스퍼 스	- 스마트폰 카메라를 이용하여 투수가 던지는 공의 스피드와 스트라이크 존 계산 - 텐서플로우 라이트를 이용하여 실시간으로 속도와 스트라이크 존을 계산하는 앱 개발

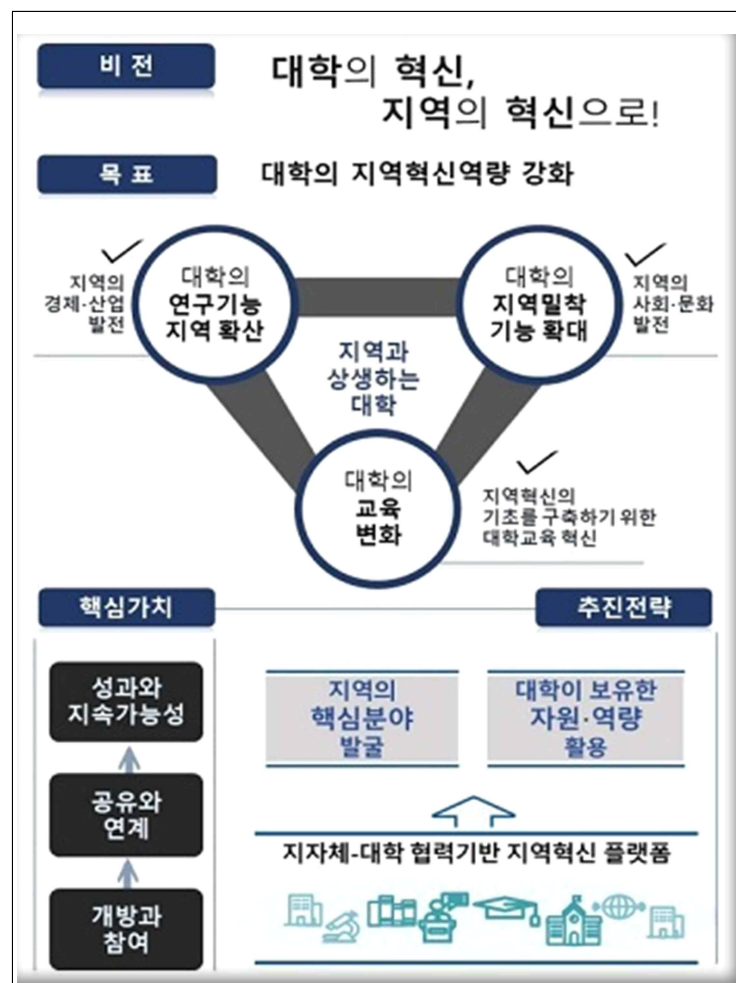
□ 산업체 패밀리기업들과 산학협력 강화

- IDA MoU 산업체: 총54개 (학과 설립이후 산학협력 MoU 체결 총 산업체 수)
- 산학 One Team 마인드로 유기적이고 실질적인 지역산업체와 상생공동체 마인드로 지역혁신을 주도
- 산학협력을 위한 지역산업체 연계 인프라 강화
- 산학 공동연구 과제 발굴 및 개발, 공동 교육 프로그램 개발, 인적·물적 교류 활성화 등
- 패밀리기업들 현장 애로사항, 기술적문제 해결 최대한 지원

1.5 향후 주요 계획

- 대학주도 지역혁신: 대학주도의 디지털 향노화 신산업 지역혁신 모델 창조
 - 대학주도로 지자체 및 민간 공조로 지역산업 혁신 추진
 - 대학 중심으로 경남도, 김해시, 경남ICT협회, 경남TP, 백병원, 김해의생명센터, 부산고령친화산업지원센터, 지역 산업체 등의 국내전문가풀이 이어지는 한국메디콘밸리 클러스터 형성
 - 스웨덴, 덴마크 지역 메디콘밸리 벤치마킹: 지역대학 스웨덴 룬드대학교·말피대학교, 덴마크 코펜하겐대학교 지역혁신 주도
 - 지역 시민들과의 적극적인 헬스커뮤니케이션을 통한 니즈 파악 및 건강문화 형성
 - 지역 산업체와 참여교수 간 공동연구를 통한 지역 디지털 향노화 신산업 기반 강화
- 지역산업체와 함께하는 신산업 산학협력 생태계 확대
 - 산학 One Team 교육: 대학교수가 과목책임자이지만, 산업체 전문가가 멘토가 되어 학생들을 지도하는 기회를 제공. 산업체와 학생들간 멘토-멘티 시스템 활성화를 통해 학생들에게 실무·실용마인드 함양
 - 산업체 전문가 풀을 만들어, 다수의 지역기반의 멘토 그룹을 구성
 - 산학 One Team 교육 플랫폼을 통한 학생들을 지도하는 기회 제공
 - 산업체 전문가의 겸임교수 제도를 통한 산업체 전문가 강의 활성화
- Vacation 프로젝트를 통한 프로젝트기반 교육확대 및 비교과 교육 강조
 - 학생들 스스로 문제를 찾고 풀어가는 자기 주도적 S자형 인재 양성을 위한 프로젝트 기반의 수업과 평가를 점진적으로 확대 운용
- 대학과 지역의 Hub로 성장
 - 신산업을 주도하는 학과
 - 지역 산학생태계 조성의 중심인 학과
 - 지역혁신을 주도하는 학과로 성장
- IDA 산학협력의 궁극적 목표인 ‘대학주도의 지역혁신 선도적 모델 창조’를 위한 보다 유기적이고 실질적인 산학협력 활동 강화
 - 산학협력활동의 궁극적인 목표는 지역/한국/글로벌혁신을 위한 신산업 창조 및 신제품 개발
- 강소연구개발 특구와의 연계: 강소연구개발 특구와 연계된 지역혁신 모델 창조
 - 김해의 의생명/의료기기 강소연구개발 특구 지정과 연계된 교육, 연구 및 산학 협력
 - 4차 산업형(전통제조업 대체형) 지역 바이오헬스산업의 고도화
 - 교수 1인당 2개 이상의 기업과의 연구 참여를 통한 기술이전과 IDA 내 10개 이상의 사업화 실현 및 10개 이상 연구소 기업 설립
 - 원천연구(논문)와 원천기술(특허) 확보를 위한 연구 과제 수주(BK 사업비의 2배 이상 안정 확보)와 대기업/중견기업의 재정적 지원 유치
- 디지털향노화헬스케어학과 패밀리 기업 지속적 추가확보

- 패밀리기업의 자문과 강의등을 통한 기업/학과 간의 협력 인프라 구축
 - 60개 이상의 패밀리 기업 확보를 통하여 산학 융합 프로젝트 진행 및 국책연구과제 준비 및 기획: 현재 패밀리기업 54개(2023년 8월 기준)
 - 패밀리 기업 중심의 현장실습을 통한 실무 프로젝트 수행
- 기업체 애로기술 해결 및 공동연구
- 지역 중소기업들의 기술적 어려움을 해결할 수 있는 공동연구, 기술자문/지도 계획
 - 기 선정된 Open-Lab 사업단과도 협업 공조시스템 구축하여 시너지 효과 제고
 - 공동 연구 가능 기업의 지속적 발굴
- 기업과 대학의 쌍방향 협업 체계 및 성과 환류 시스템 구축
- 경남지역 기업체들과의 정기적인 기술 교류회 발족 및 운영 중
 - 경남ICT협회, 창원산업진흥원, 경남테크노파크 등과 연계한 기업과의 교류 확대 추진 중
 - 김해강소연구개발특구 유치기업들과의 교류 확대



<대학주도 지역혁신 생태계 확장>

V**언론보도 리스트**

- ‘언론보도 리스트’ : 별도 엑셀파일로 제출함

VI**교육연구단(팀) 자체평가 결과**

※ 교육연구단(팀) 운영규정에 따라 실시한 자체평가 결과를 요약본 및 원본의 형태로 제출

- ‘자체평가 결과보고서’ 요약본 및 원본: 별도 파일로 제출함.