

# 【신청서 요약문】

## 〈신청서 요약문〉

<b>중심어</b>	4차산업혁명	디지털 헬스케어	바이오 시대
	산학협력	웰니스	융합 연구
	인공지능	맞춤형 헬스케어	항노화
<b>교육연구단의 비전과 목표</b>	<p>비전: 실용, 융합, 글로벌 IDA, 한국형 메디콘 밸리 실현</p> <p>목표:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 대학주도/민간주도의 지역의 신산업, 디지털 항노화 산업 창조를 이루는 IDA</li> <li>2. 경험과 노하우를 통한 원천연구와 원천기술의 산실이 되는 IDA</li> <li>3. (7년 후) 120명 대학원생과 40명의 교수가 있는, 국제적 수준의 디지털항노화의 핵심 기지로 성장</li> </ol>		
<b>교육역량 영역</b>	<p>목표: “실용”, “융합”, “글로벌” 마인드를 갖춘 항노화학 중심의 차세대 헬스케어 기술을 선도할 핵심 전문 인력양성</p> <p>[융합 마인드 함양] “100세 시대”와 “4차산업혁명 시대”의 전문성(‘ ’)과 융합능력(‘—’)을 갖춘 T자형 인재양성 교육. 이를 위해 전문성 중심 교과와 융합력 증진 교과 병행 운영. 우리학과 교과목 70%, 전문성을 위한 타학과 교과목 30% 권장 교육. 우수 기술 기업 및 연구소와 교육-연구 개발 사업화 통합 교육</p> <p>[실용 마인드 함양] 지역 및 산업친화형 대학원 교육을 통한 실용 교육. 김해의 의생명/의료기기 강소연구개발 특구 지정과 연계된 교육. 기업 연계 현장 실습과 프로젝트 수행. 산학겸임교수/산학중점교수 교육과정 참여를 통한 산업체 전문가 활용 극대화.</p> <p>[글로벌 마인드 함양] 대학원생 영어능력 향상 교육(영어 수업비중 증가와 교과/비교과 운영, 인센티브). 스웨덴 중심의 혁신성 높은 북유럽 교육과의 접목과 벤치마킹(스웨덴의 디지털헬스케어 산업 클러스터인 메디콘 밸리를 벤치 마킹)</p> <p>[스웨덴의 메디콘 밸리 벤치마킹과 해외 교류]</p> <p>스웨덴 중심의 북유럽(세계 최고 수준의 혁신성 지님)과의 협력 네트워크를 구축(Uppsala 대학, Stockholm 대학, 왕립공과대학, Lund 대학과 메디콘밸리 등 스웨덴과의 협력 체계를 최우선적으로 구축하고, 핀란드, 덴마크, 노르웨이 등과도 점진적으로 협력 확대). 인문예술 분야의 경우, 독일의 드레스덴 대학을 중심으로 협력 네트워크를 구축하되, 오스트리아, 프랑스 등으로 협력 확대. 인도와, 베트남, 중국 중심의 아시아권 협력 네트워크 구축하되, 연구 뿐 아니라, 아시아권 우수학생들 확보를 위한 전략적 접근. 국제학술 교류 워크샵 년 1회 이상 국내 혹은 국외 개최. 외국인 유학생 유치 위한 상호교류 활성화 및 교환 학생/해외 인턴십(스칸디나비아안 대학 중심) 추진</p>		
<b>연구역량 영역</b>	<p>목표: 차세대 대한민국의 디지털항노화헬스케어 산업경제를 선도할 수 있는 신산업의 창출 및 원천기술 확보를 위한 실용적인 연구 성과 추구 및 국제협력을 통한 세계수준의 연구 경쟁력 확보</p> <p>[4대 연구 영역] IDA의 맞춤형 디지털항노화헬스케어 연구 영역</p> <p>기초과학 항노화: 노화에 의한 다양한 질병 발병원인 분석 및 항노화 메커니즘 규명:          예방중심 항노화: 항노화 식품 및 바이오 의료장비, 퍼스널인포메틱스          맞춤형 항노화: 개인 게놈 분석, 빅데이터 기반 디지털 항노화          정서적 항노화: 문화-예술적 정서 치료를 기반으로 한 항노화</p> <p>[다양한 연구 스펙트럼] 항노화학의 다양한 스펙트럼을 반영한 연구를 추구</p>		

	<p>의공학, 제약공학, 식품공학, 의생명과학, IT, 스포츠, 인문예술 분야의 다양한 전문연구진 확보를 통한 종합적 항노화학 추구. 차세대 항노화헬스케어, AI(디지털) 정보 융합기술, 그리고 바이오를 기반으로 한 문화-예술 융복합 기술 분야의 핵심 연구역량을 강화</p> <p>[실용적 연구] 효율적이고 창의적인 연구를 통한 실용적 연구 성과 달성 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.</p> <p>[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</p>
<p style="text-align: center;"><b>산학협력 영역</b></p>	<p>목표: 대학 주도의 지역혁신 선도적 모델 창조</p> <p>[대학 주도 신산업 창조] 대학/민간 주도의 디지털 항노화 신산업 지역혁신 모델 창조. 대학(IDA) 중심으로, 백병원(해운대백병원, 개금백병원)-김해의생명센터-부산고령친화산업지원센터-경남테크노파크-기업-국내전문가풀(교수, 연구원, 전문인)이 이어지는 한국 메디콘밸리 (Korean Medicon Valley) 클러스터 형성. 지역 시민들과의 적극적인 헬스 커뮤니케이션을 통한 니즈 파악 및 건강문화 형성.</p> <p>[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</p> <p>[글로벌 경쟁력 확보] 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. 외국인 학생 입학에 권장하여 학생 전체의 외국인 비율이 30% 이상(현재 IDA 학생40명 중 외국인 1명으로 2.5%. 매년 5~10명의 외국인 학생 유치)</p>
<p style="text-align: center;"><b>기대 효과</b></p>	<p>[학문 교육적 효과] 본 학과는 디지털 항노화 분야의 개척자적 위치에 서서, 4차산업혁명의 시대와 바이오시대로 나아가는 미래에서 IT와 바이오 융합연구 인력을 배출, 학문과 연구에서 선도적 위치에 설 수 있게 됨</p> <p>[산업적 경제적 효과] 연구와 기술 개발 뿐 아니라, 스웨덴의 메디콘 벨리처럼 항 후 한국형 메디콘 벨리의 산업 클러스터를 창조해 낼 수 있으며, 이는 단순히 한 학과의 성공이 아니라, 항노화 산업을 미래전략산업으로 지원하는 경남과 의생명 의료기기 강소특구로 지정된 김해시에 미치는 영향은 상당할 것으로 기대</p> <p>[사회적 효과] 본 연구의 확산을 통해 크지는 않지만 주민과 민간의 건강 문화 증진과 새로운 지역의 전략 산업에 대한 시민의 인식을 높일 수 있는 계기가 됨</p>

# I. 교육연구단 구성, 비전 및 목표

## 1. 교육연구단 구성, 비전 및 목표

### 1.1 교육연구단의 필요성

## 1.1 교육연구단의 필요성

### (1) 국내·외 최신 연구 및 산업 동향

#### □ 소비자 중심의 의료 서비스 패러다임 변화

- 기존 의료진의 획일적 치료중심의 의료 서비스가 IoT 의료기기 및 인공지능 기반 의료 서비스 분야, 즉 스마트헬스케어로 의료 패러다임의 변화. 핵심 구성 요소는 크게 4가지, 즉 건강상의 문제나 의약품에 대한 반응 등을 미리 예측(Predictive), 건강증진 및 질병예방 활동에 집중 (Preventive), 개인의 유전적 특성을 고려한 맞춤형 진료 (Personalized), 환자 및 일반인 대상 참여를 통해 질병예방 방안 수립 (Participatory) 등으로 구성. 특히 고령화로 인한 노인성 질환의 의료비 지출 급증 및 만성질환자의 건강 모니터링에 대한 의료 수요 급증을 해결하기 위한 핵심 기술로 급부상

#### □ 항노화헬스케어 산업의 급성장

- 인구구조적 측면: 100세 시대의 도래, 즉 빠르게 진행되는 고령화 현상으로 고령층이 향후 주요 수요층 형성
- 수요의 측면: 소득 향상으로 삶의 질 향상에 대한 관심이 높아졌을 뿐 아니라, 건강하고 젊고 아름답게 살고자 하는 욕구가 상승했을 뿐 아니라, 항노화 및 건강관리를 통해 질병 이전에 사전 관리를 확대
- 경제산업적 측면: 항노화 산업은 노화를 늦추고 예방하는 산업으로 의학, 의약품, 의료기기, 화장품, 식품산업을 아우르는 고부가가치 산업으로, 연평균 11.1%의 가파른 성장률을 보이고 있으며, 예방중심의 항노화 및 건강관리를 통해 의료비용을 절감은 물론, 새로운 성장동력을 추진할 수 있는 기회로 작용하고 있음

#### □ 4차산업혁명시대 (사물인터넷, 융합의 시대) 도래

- 4차 산업혁명 시대가 열리면서, 가까운 미래에는 전통 항노화 및 헬스케어 산업과 4차산업 혁명의 근간인 인공지능, 빅데이터, 클라우드로 대표되는 소프트 파워의 핵심인 IT 산업 간의 융합된 디지털 헬스케어 기술과 서비스 산업이 부상
- 글로벌 IT기업들의 디지털헬스케어산업 투자 확대: 애플, 구글, 마이크로소프트, 삼성 등에서 디지털 헬스케어 플랫폼을 발표하여, 디지털 헬스케어 생태계 구축을 시도하고 있으며, Fitbit, Withings 등 디지털 헬스케어 기기 기업들이 다양한 제품 출시

#### □ 해외 동향 (Medicon Valley)

- 스칸디나비아 반도 (덴마크-스웨덴) 지역의 높은 의생명 분야 연구 수준과 지리적 이점으로 제약 및 의료기기 기업들이 자생적으로 형성된 유럽 최대의 생명공학 클러스터. 스웨덴 스코네주 및 덴마크 코펜하겐 투자청의 협력 협정 후 입주 기업에 대해 국내외 네트워킹, 창업프로그램 운영, 벤처 투자, 해외시장 진출 등 체계적인 지원 제공. 산업계, 학계, 지역정부, 투자기관 및 국가 지원기관 등의 긴밀한 혁신 생태계 구축. 의료기기 및 헬스케어 분야 활성화를 위한 Nordic 프로젝트 수행으로 250 여개의 벤처 기업 육성 중
- 350개 바이오/의료기기/소프트웨어/제약 회사의 연구개발 집약단지 (42,000여명의 고용 인원, 9개의 의생명 및 의료기기 연구 개발 참여 대학, 14,500여명의 연구원, 6,000명의 박사과정 학생)
- 주요 타겟 질환/질병 및 서비스 분야로써 암, 심혈관 질환, 만성폐쇄성폐질환, 치매, 당뇨, 골관절염, 불면증, 노인요양, 병원요양, 보험회사, 약/제약, 1차 진료 선정
- 세계 의료 기술 및 서비스의 패러다임 전환 (더 넓은 예방, 더 이른 진단, 더 나은 치료)

를 위한 저렴한 서비스 및 톨 제공)을 위하여 의료기기 개발 및 이를 활용한 인공지능 기반 디지털 헬스케어 분야의 중점 육성



<Medicon Valley 내 의료기기 회사 분포 (<https://www.mediconvalley.com/>)>

## (2) 지자체의 혁신성장 선도분야와의 부합성 및 지원 필요성

□ 경상남도는 항노화산업을 미래 50년 먹거리산업으로 육성

- 부합성 : 항노화산업은 경상남도의 미래 4대 전략산업(항노화, 나노융합, 항공) 중 하나이며, 이는 본 학과(디지털항노화헬스케어학과)의 목표와 100% 일치
- 필요성 : 1. 경상남도의 제조업이 폭넓게 발달하였으나, 제조업 경쟁력은 지속적인 약세를 보이고 있어(2018년 경상남도 제조업 수출 41% 급감, 2018년 통계청 자료), 신산업 발굴 및 육성이 필요하여 항노화 산업을 집중 육성함.
- 2. 경남도는 지난 2014년 광역단위 최초로 전국 유일의 항노화 전담부서(항노화 산업과)를 신설해 다양한 사업을 추진하고 있으며 항노화 관련 연구기관 및 출자법인 설치, 항노화 R&D사업 추진, 항노화 관련 산업단지 조성, 항노화 국제행사 유치 등을 통하여 항노화산업을 집중 육성함
- 3. 특히, 경남도는 항노화산업의 육성을 위해 양방 항노화분야 김해/양산을 중심으로 의생명 특화단지 조성 박차

□ 김해시 의생명·의료기기 특화 강소연구개발 특구 지정 및 의생명클러스터 조성 비전

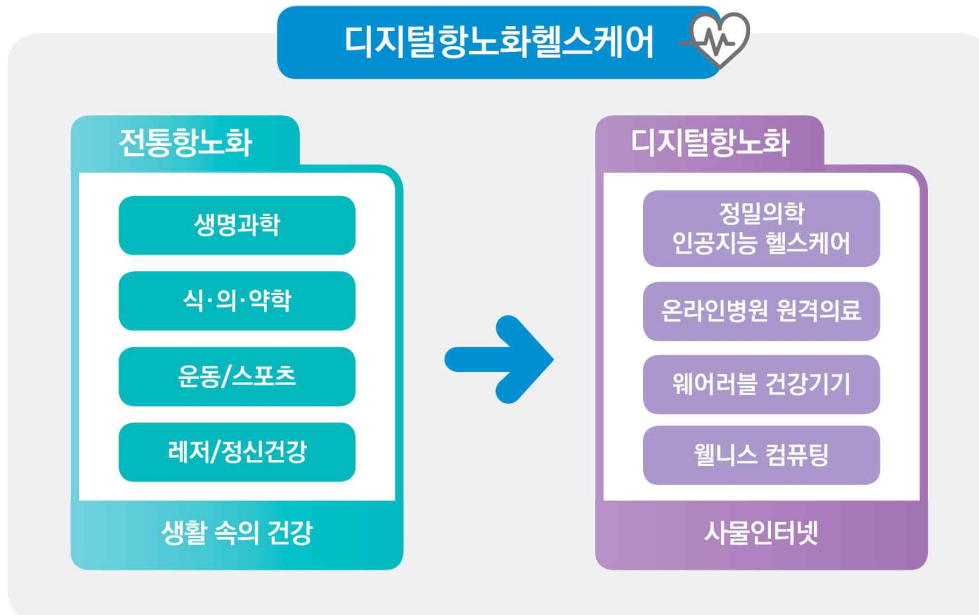
- 부합성 : 본 학과의 최종 목표와 강소연구개발특구 지정의 국가적 명분이 100% 일치하며, 김해시 글로벌 첨단의생명 산업거점 도시로 거듭나기 위하여 5단계 의생명 클러스터 조성 Vision과 100% 일치
- 필요성 : 1. 인제대학교의 소재 도시인 김해시의 강소 연구개발 특구(2019년 7월 지정) 활성화를 위하여 핵심 기관인 인제대학교의 연구개발 능력 배양을 위한 국가적 지원 절실. 본 학과의 핵심 보유 기술의 세계화 및 고도화를 통한 김해 강소 연구개발 특구 내 연구소 기업 설립 및 지역 산업 활성화 견인. 대학의 연구개발 선순환 구조 확립을 통한 대학과 지역 산업의 쌍방향 연구개발 생태계 조성 및 대학의 지역사회 공헌과 사회적 책임 수행을 통한 대학의 지속가능성

확보

2. 김해시 의생명클러스터 조성 Vision은 주로 인프라 구축을 통한 산업단지 활성화 초점. 입주 기업에 대한 핵심 기술의 고도화에 대한 고려가 미비한 상태이기 때문에, 대학의 연구개발 능력 배양을 통한 기업의 애로기술 해소 및 기술 지원 서비스를 통한 대학과 지역 기업의 상생을 위한 정부적 지원이 절실

### (3) 디지털항노화헬스케어학과 (Institute of Anti-aging and Healthcare, IDA)의 역할

- 디지털항노화산업 인력 교육과 연구의 활성화
  - 전통항노화와 디지털항노화가 융합된 디지털항노화헬스케어 서비스가 부가될 것으로 예상하고 있으며, 전통 제조 산업의 한계를 지닌 경남의 지원주력산업인 항노화산업의 디지털화와 고도화를 위한 디지털 항노화 신산업 창출 및 인재 양성
  - 제조업 중심의 지역 의생명 산업들의 4차산업형 스마트화에 기여
- 한국형 Medicon Valley 실현의 디딤돌 역할 및 김해시 의생명 클러스터 조성 기여
  - 디지털항노화헬스케어 관련 신산업 창출을 통한 산학협력, 연구소 기업 설립, 창업 활성화 및 일자리 창출
  - 지역 내 기업들과의 산학 협력 체계 및 연구, 사업화 등의 공동 협력 체계 구축
  - 김해시와 해외 연구 협력 체제 구축 기여
- 시민들의 건강 문화 증진과 인력 양성
  - 김해시민 대상 맞춤형 피트니스 케어 서비스 통한 스마트한 건강문화증진



<전통항노화와 디지털항노화헬스케어>

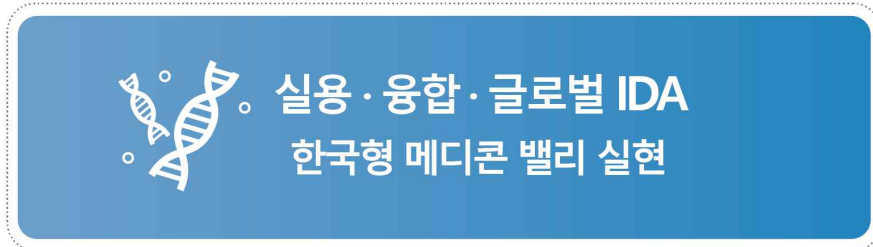
## 1. 교육연구단 구성, 비전 및 목표

### 1.2 교육연구단의 비전 및 목표



## 1.2 교육연구단의 비전 및 목표

### (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 인재는 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 정도의 신입생이 꾸준히 입학할 만큼 학과의 안정적 정착을 이루고 있음. 그 결과 <창의융합산업 특성화 인재양성 사업> 수행 대학 중 2018, 2019년 연속 우수 대학으로 선정 됨
- 지난 3년 반 동안 IDA는 산학협력을 중시해 왔으며, 특별히 지역 미래산업 (항노화산업은 경남 미래 4대 전략 산업 중 하나, 김해시는 의생명/의료기기 강소연구개발특구)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 지방

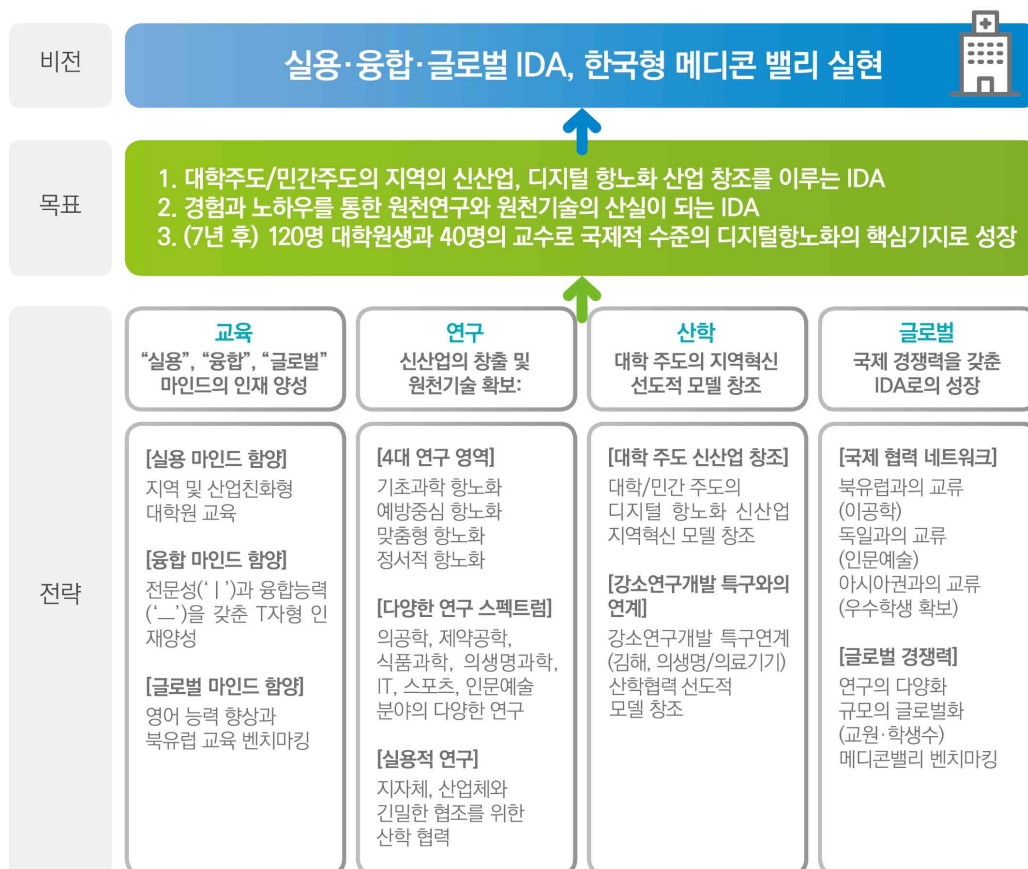
사립대의 옷을 벗고, 세계 속에서 빛나는 학과가 되어 <디지털 향노화와 헬스케어> 분야에서 세계를 선도하는 Global IDA로 탄생하기 위해 새로운 도전이 필요하며, 지금 주어진 BK21 FOUR 사업은 이를 이끌 지렛대 역할을 할 것임

□ 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 핵심기지로 성장



<IDA 사업단 목표>

### (3) 산업적 배경

- 항노화산업은 노화에 관련된 질병이나 기능저하를 조기 탐지하고, 예방·치료·개선을 위한 연관 산업을 포함하는 것으로 의약품, 의료기기, 식품, 화장품, 건강 서비스 등을 포함
  - 국내 항노화 시장은 2015년 기준 약 20조원에 가까운 규모를 형성하였고 2020년에는 약 38조원으로 확대될 전망하며 2015년부터 2020년까지의 연평균 성장률은 약 13.2%로 예상되고 있음. 글로벌 항노화 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, 항노화 의약품 및 치료제 시장이 2017년 269억 달러(33조원)에서 2022년 380억달러(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 특허출원이 최근 5년간 급격히 증가 중으로 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 교육 과정을 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 추구하는 “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 세계 수준의 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, 인

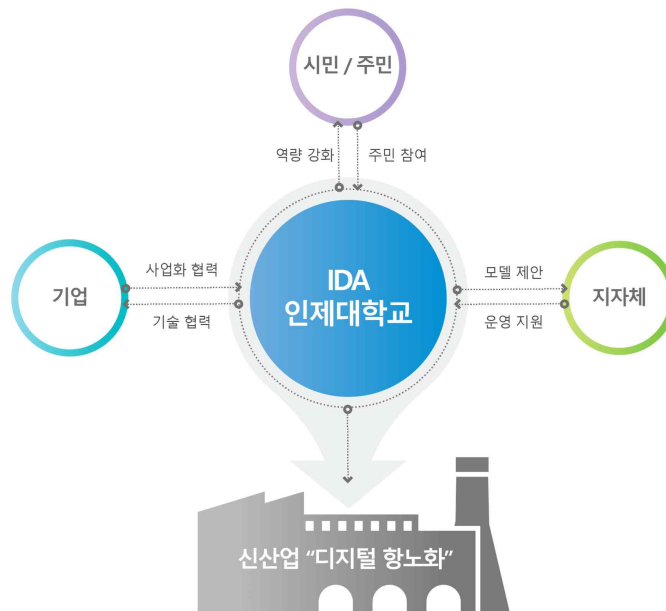
- 문예술치유, AI를 통한 감성 분석 등이 이에 속함
- [다양한 연구 스펙트럼] 항노화학의 다양한 스펙트럼을 반영한 연구를 추구
  - IDA의 연구 스펙트럼은 매우 넓음. 의공학, 제약공학, 식품과학, 의생명과학, IT, 스포츠, 인문예술 분야의 다양한 전문연구진 확보를 통한 종합적 항노화학을 추구. 이를 위해 현재의 교원수를 7년 동안 2배 이상 증원할 계획
  - 차세대 항노화헬스케어, AI(디지털) 정보 융합기술, 그리고 바이오풀 기반으로 한 문화·예술 융복합 기술 분야의 핵심 연구역량을 강화. 이공학 분만 아니라, 인문예술 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 관련된되어 지속적인 방향성을 잡기가 어려움. 이에 반해 대학은 교수의 의지만 있다면 장기적인 계획을 세우고 지속적으로 연구와 교육 등을 추진할 수 있는 힘이 존재
    - 스웨덴의 메디콘 벨리는 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 갈증을 대학이 해결해 주고, 연구소 기업, 산학 협력, 기술이전과 기술지도 등을 통해 대학-기업 협력 모델을 만들



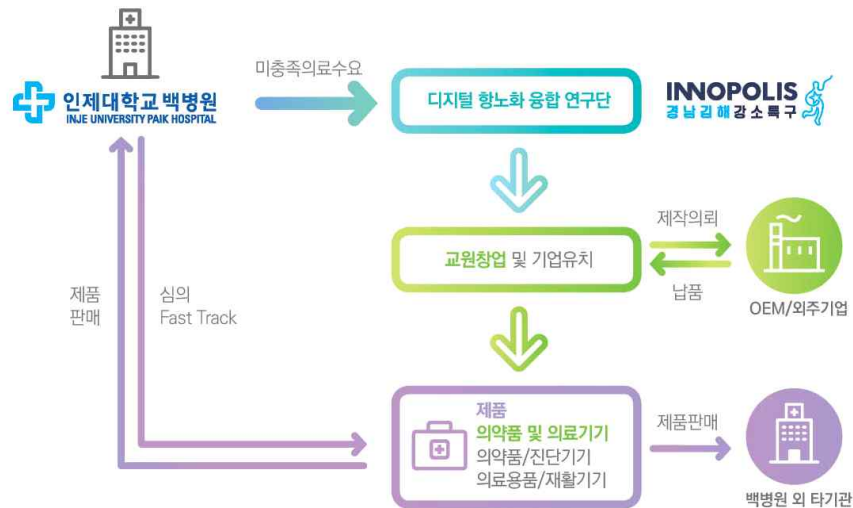
<대학 주도 신산업 창조>

- [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 4차 산업형(전통제조업 대체형) 지역 바이오헬스산업의 고도화가 절실
- 스웨덴의 룬드대학교가 메디콘 밸리를 창조했듯이, IDA (그리고 다른 대학 내 학과 혹은 연구소) 중심으로 김해의 강소연구개발 특구가 한국형 메디콘 밸리로 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 인재대를 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 스웨덴과의 협력 체계를 구축하고, 핀란드, 덴마크, 노르웨이 등과도 점진적으로 협력 확대)
- 인문예술 분야의 경우, 독일의 드레스덴 대학을 중심으로 협력 네트워크를 구축하되, 오스트리아, 프랑스 등으로 협력 확대
- 인도와, 베트남, 중국 중심의 아시아권 협력 네트워크 구축하되, 연구 뿐 아니라, 아시아권 우수학생들 확보를 위한 전략적 접근
- 국제학술 교류 워크샵 년 1회 이상 국내 혹은 국외 개최
- 외국인 유학생 유치를 위한 상호교류 활성화 및 교환 학생/해외 인턴십(스칸디나비아 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
- 외국인 학생 입학에 권장하여 학생 전체의 외국인 비율이 30% 이상 (현재 IDA 학생 40명 중 외국인 1명으로 2.5%. 매년 5~10명의 외국인 학생 유치 계획)



<7년 후의 숫자로 본 IDA의 모습>

(5) IDA의 안정화와 지속 가능성

- 다양한 분야의 우수한 교수진들을 통한 미래 융복합 창의적 리더급 전문인력 양성
  - 디지털항노화헬스케어 분야의 창의적 전문인력 양성을 위하여 10개 이상의 학과의 교수진이 참여
- 교수진의 산학연계 연구협력 실적 우수성
  - 참여교수진 과거 5년간(2015년~2019년) 산업체 기술이전 실적: 총 575,600,000원
  - 기업의 애로기술 해결 및 공동연구 실적 우수성
- 대학의 지원
  - 인제대학교는 의생명 분야에 특화된 학교로, 다양한 지원으로 지속 가능성이 매우 높음
  - 우수한 장학금 지원체도로 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 디지털 항노화 융합 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



# 1. 교육연구단 구성, 비전 및 목표

## 1. 교육연구단 구성

### 1.1 교육연구단장의 교육연구행정 역량

성 명	한글	김희철	영문	Hee-Cheol Kim
소속기관	인제대학교	공과대학	컴퓨터공학부	

<표 1-1> 교육연구단장 최근 5년간 연구실적

연 번	저자/수상자/발명자/창업자	논문제목/저서제목/book chapter 제 목	저널명/ 출판사 명	권(호), 페이지 /ISSN/ISBN (pp. ** - **)	게재/출판	DOI 번호 (해당 시)
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	게재	10.3390/app9224938
2	김희철	A Multichannel Convolutional Neural Network Architecture for the Detection of the State of Mind Using Physiological Signals from Wearable Devices	Journal of healthcare engineering	2019, p. 1-17	게재	10.1155/2019/5397814
3	김희철	A Secure Healthcare System Design Framework using Blockchain Technology	Int. Conf. on Advanced Communication Technology	2019, p. 260-264	게재	
4	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	게재	10.3390/s18103287
5	김희철	Acceptability engineering: the study of user acceptance of innovative technologies	Journal of applied research and technology	13(2), p. 230-237	게재	

## 1.3 교육연구단의 구성

### ① 교육연구단장의 교육·연구·행정 역량

### 1.3 교육연구단의 구성

- (1) 총괄 책임자는 2002년 3월 인제대학교 부임 후 의료 정보학 및 IT기반 헬스케어 분야에서 연구 활동을 하였으며, 지난 18년 동안 100편 이상의 관련 논문을 출간함
- (2) 연구 전문성
  - 국내외 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)
      - 대장정결염 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 디지털항노화헬스케어학과(석사 과정)의 연구/교육 과제 수행
      - 2018. 8. - 2020. 2. 동안 디지털항노화헬스케어학과 28명의 석사 배출
      - 10개 이상의 디지털 항노화 헬스케어 분야의 교과목 개발하였고, 30개 이상의 학생/기업체 산학협력 프로젝트 수행, 현장 실습 수행 등 산학 연구를 위한 비교과 활동 운영
      - 대장정결염 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
  - 산학협력
    - (주) 메디칼솔루션, S-Digitech, 일동제약, 백선통신, 스윗솔루션, 메디칼솔루션시스템 등과의 협력 연구를 수행하며, 산학 공동 연구 경험을 가지고 있음
    - 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)와의 파킨슨 환자 보행 분석 기술 개발 공동 연구
  - 센터장의 철학과 운영 전략
    - 역량중심 : 지식 중심이 아닌 역량중심의 인재 양성을 추구하고, 이를 위해 강의식 교육 보다는 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

② 대학원 신청학과 소속 전체 교수 및 참여연구진

<표 1-2> 교육연구단 신청학과 소속 참여교수 현황

기준일	신청학과	전체 교수 수			참여교수 수						
					기존교수 수			신임교수 수			총계
		전임	겸임	계	전임	겸임	계	전임	겸임	계	
2020. 05.14	디지털향 노화헬스 케어학과	0	13	13	0	11	11	0	2	2	13

### ③ 교육연구단 구성의 적절성

<표 1-3> 참여교수진의 해당 신산업분야 교육 실적 및 연구 분야

연번	성명 (한글/영문)	직급	연구자등록번호	소속 대학 및 신청 학과	세부전공분야	신산업 관련 대학원 개설 실적
신산업 관련 연구분야와의 연계성						
1	김희철	교수	10102608	인제대학교 디지털 항노화헬스케어학 과	상호작용및인터페 이스	디지털 헬스케어(2017년 2학기)인 공지능 헬스케어(2018년 1학기)
우리나라 웨어러블 헬스케어 컴퓨팅 분야의 1세대 연구자로, 생체신호 분석 및 빅데이터 플랫폼 개발 연구 수행						
2	김대영	부교수	10170475	인제대학교 디지털 항노화헬스케어학 과	운동생리학/처방	IT운동처방학(2017년 1학기)스포 츠건강의학(2019년 2학기)
건강운동, 의학, 스포츠 등 다양한 분야의 전공을 가진 연구자로 IT, 웨어러블 디바이스 등을 활용한 융복합 연구 수행						
3	김묘정	조교수	10088249	인제대학교 디지털 항노화헬스케어학 과	식품생물공학	기기분석 (2017년 1학기) 효소학 (2019년 1학기)
"특산물(단감) 가공방법 개발, 지역 식품관련 업체와의 산학협력, 동남권 식품클러스터 개발 관련 기초 연구 수행"						
4	김유철	조교수	10144563	인제대학교 디지털 항노화헬스케어학 과	약물학	신임교원
의약품의 체내동태를 연구하는 연구자로 PK/PD, PBPK 모델링 연구를 통해 개인 맞춤형 의약품 개발 연구 수행						
5	김정인	교수	10081060	인제대학교 디지털 항노화헬스케어학 과	생리활성물질영양 학	병태생리학 (2018년 1학기) 임상영 양치료 II (2018년 2학기)
당뇨, 비만, 간질화 개선용 식품소재의 탐색 연구자로, 노인성 만성퇴행성 질환 예방 생리활성 물질 탐색, 개발 연구						
6	노경원	교수	10253923	인제대학교 디지털 항노화헬스케어학 과		피아노 마스터클래스 I (2017년 1학 기)
리드믹과 연주과학을 연구 수행해 온 연구자로 세계최초 IT 융합 한국형 리드믹 개발 및 연주공연과학 연구 수행						

연번	성명 (한글/영문)	직급	연구자등록번호	소속 대학 및 신청 학과	세부전공분야	신산업 관련 대학원 개설 실적
	신산업 관련 연구분야와의 연계성					
7	박진세	부교수	11111466	인제대학교 디지털 항노화헬스케어학 과	파킨슨병	임상의사로 교과목에 참여하지 않음
	신경퇴행성 질환을 임상에서 보고 있는 의학자로 신경퇴행성 질환의 진단, 치료, 모니터링 등에 대한 연구를 수행					
8	이동석	교수	10068471	인제대학교 디지털 항노화헬스케어학 과	분자미생물학	임상미생물학 특론 (2019년 1학기) 의학분자미생물학 특론 (2019년 2학기)
	의학분자미생물학 연구자로 천연 생리 활성 물질을 활용 면역증강 및 항암 활성을 포함한 항노화 신약 후보 물질 연구 개발					
9	장동진	부교수	10840093	인제대학교 디지털 항노화헬스케어학 과	물리약학/약품물리	의약품개발론(2017년 1학기)항노 화의약품(2017년 2학기)항노화와 헬스케어(2018년 1학기)항노화학 개론(2019년 1학기)
	제약기업들에서의 의약품 개발 현장 경험을 바탕으로, 항노화의약품의 연구개발과 관련한 교육과 연구를 수행함					
10	정옥찬	교수	10100502	인제대학교 디지털 항노화헬스케어학 과	MEMS	미세유체공학소자실습(2017년 1학 기)
	최근 코로나 바이러스 등과 같은 감염성 질병을 극복하기 위한 체외진단기기 설계 및 제작을 위한 교과목					
11	최완수	조교수	10965664	인제대학교 디지털 항노화헬스케어학 과	분자세포생물	신임교원
	생명현상을 세포수준에서 연구함으로써 항노화 헬스케어 분야에 대한 이해를 높이고, 생명현상 연구의 기초를 제공함.					
12	최흥국	교수	10081042	인제대학교 디지털 항노화헬스케어학 과	영상처리	캡스톤프로젝트 (2018년 2학기)
	인공지능 기반의 신경망이론의 딥러닝은 영상처리 분야의 이론적 정립 및 파이썬 및 매트랩 구현 여러 방법론들 비교분석					

연번	성명 (한글/영문)	직급	연구자등록번호	소속 대학 및 신청 학과	세부전공분야	신산업 관련 대학원 개설 실적
신산업 관련 연구분야와의 연계성						
13	한승진	부교수	10171966	인제대학교 디지털 항노화헬스케어학 과	세포신호전달	종양학 특론 (2019년 2학기) 세포생 물학방법론 (2019년 1학기)
세포생물학을 기반으로 하는 생명공학 분야의 연구자로 노화에 의한 세포주기의 이상, 암, 불임 등의 연구 과제를 수행						




## 1.3 교육연구단의 구성

### ③ 교육연구단 구성의 적절성

**(1) 참여교수진 구성의 적절성**

- 연구 비전 및 목표를 달성하기 위해 참여 교수진은 높은 Impact 논문, 특히, 기술이전에 대한 노하우가 있는 연구진으로 구성하였음
- 11명의 교수와 2명의 신입교수진으로 총 13명의 참여교수로 구성
- 11명의 이공계열 교수진 구성
  - 의학관련 전공 : 약학, 임상병리학, 신경과학
  - 공학관련 전공 : 식품과학, 컴퓨터학, 기계공학, 생물학
- 2명의 인문사회계열 교수진
  - 리드믹 관련 음악 전공
  - 운동생리학과 관련 체육학 전공
- 항노화와 헬스케어에 대하여 교육 및 연구하기 위해 의학, 이공계열, 인문사회계열 교수진으로 구성하여 하드웨어 개발, 소프트웨어 개발, 임상 테스트, 항노화와 헬스케어 관련 콘텐츠 개발에 최적화된 구성
- 또한, 연구 비전 및 목표를 달성하기 위해 1명의 산학중점교수와, 1명의 연구교수를 참여시켜서 항노화헬스케어 융합 교육 및 연구에 적합한 연구진으로 구성하였음
- 서로 다른 계열의 참여연구진은 항노화와 헬스케어 교육 및 연구에 서로 상호작용하여 높은 시너지 효과를 발생하여 지역 산업체 및 사회에 기여를 할 것으로 예상함

**(2) 참여교수들의 수행 능력**

연 번	참여교수		참여교수의 수행 실적
	참여교수의 수행 능력 및 적절성		
1		김희철(연구책임자) 인제대학교 AI융합대학 컴퓨터공학부/디지털항노화헬스케어학과	- Google scholar 기준, h-index: 15 & 10-index: 25 - 최근 5년간 기술이전: 7건(총 1.2억) - 최근 5년간 SCI급 논문: 11편 / 국내특허등록 8건 - 최근 5년간 피인용회수: 591회
	우리나라 웨어러블 컴퓨팅 1세대 연구자로서 웨어러블 디바이스로부터 습득된 생체신호 및 건강 빅데이터를 처리, 저장, 표현, 분석하기 위한 플랫폼/클라우드 구축 기술을 보유하고 있으며 이와 관련된 기술을 이전(1.2억)함. 현재 한국정보통신학회 논문지(학진등재) 편집위원장으로 일하고 있으며, 경남 교육청 정보화 심의 위원 및 김해시 영재교육원 원장을 역임하여 지역 발전을 위해 노력하고 있음. 최근의 관심 연구 영역은 머신러닝을 활용한 보행분석연구와 자세분석연구이며, AI와 플랫폼 기술과의 연계 연구를 적극적으로 수행하고 있음.		

		<p>김대영 인제대학교 스포츠헬스케어학과/디지털항노화헬스케어학과</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 학술대회 수상 3건 (2017, 2019년 한국운동재활학회)</li> <li>- 최근 5년 SCI급 논문 : 5편, SCOPUS 논문 : 9편</li> <li>- 국제일반 논문: 2편</li> <li>- 등재지(KCI) 논문: 3편</li> </ul>
2	<p>IT기술을 활용한 건강운동과 웨어러블 디바이스의 현장적용을 위한 다양한 기술을 개발하고 있으며, 실제로 QR코드와 표지판을 이용한 질환별 운동정보를 제공하는 기술을 확보하고 있다. 의학과 체육학을 모두 전공하여 접목하였으며, 현재 디지털항노화헬스케어학과에 교수로 겸직하며, IT기술을 활용한 다양한 가능성을 모색하고 있다. 사람을 위한 첨단 기술, 건강을 위한 솔루션, 질병의 예방과 관리를 위한 융합적 탐색을 통하여 4차산업을 선도하는 연구를 적극적으로 수행하고 있다. 교육부 교육과정심의회 위원, 한국운동재활학회 학술이사, 다수의 국내·외 전문학술지 논문 심사위원으로 활동하고 있으며, 보다 건강한 첨단사회를 위해 노력하고 있다.</p>		
3		<p>김묘정 인제대학교 BNIT융합대학 식품생명과학부/디지털항노화헬스케어학과</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 최근 5년간 SCI급 논문 4편, SCOPUS급 논문 3편, 국내특허등록 1건, 기술이전 1건 (5000천만)</li> <li>- 김해동상시장청년물조성사업 추진위원회 위원 (2018~2019)</li> <li>- 現 인제대학교 대학교육혁신처장 (2019~현재)</li> <li>- 한국식품과학회 영남지부 지부장 (2020~현재)</li> </ul>
<p>인제대학교 LINC사업단 부단장(2014년~2016년)을 역임하면서 산학협력과 관련한 전반적인 사업을 수행하였으며 김해시 동상시장에 조성되는 청년물조성사업 추진위원회 위원(2018년~2019년), 동남권 식품 클러스터 조성을 위한 현황조사 및 기초연구 용역 수행(2019년) 등지역의 발전을 위하여 노력하고 있음. 현재 한국식품과학회 영남지부장 역할을 수행하고 있으며, 인제대학교 대학교육혁신처장으로서 대학의 교육혁신을 위한 소임을 다하고 있음. 이상의 경력을 바탕으로 본 연구단에서 산학협력 활성화, 교육과정 체계화 및 내실화 등의 분야에서 주어진 역할을 충실히 수행할 수 있을 것으로 사료됨. 최근에는 지역 특산물인 단감의 산업적 활용을 높이기 위한 가공기술 개발, 수국차 추출물을 이용한 대체 감미료의 개발 등 지역 농산물의 고부가가치화를 위한 연구를 적극적으로 수행하고 있음.</p>			
4		<p>김유철 인제대학교 BINT융합대학 제약공학과/디지털항노화헬스케어학과</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Google scholar 기준, h-index: 12 &amp; 10-index: 18</li> <li>- 최근 5년간 기술이전: 7건(총 1.2억)</li> <li>- 최근 5년간 SCI급 논문: 13편 (주저자 7편)</li> <li>- 최근 5년간 피인용회수: 179회</li> </ul>
<p>약물동태연구 전문가로서 2006년부터 2017년까지 제약회사에서 신약을 집중적으로 연구하여 동아제약의 국산신약 유데나필 승인과 JW 중외제약의 아토피치료제 후보물질의 글로벌제약사 라이선스아웃 등에 기여하였음. Roche그룹 일본 Chugai 제약 연구소에 파견되어 1년간 신약의 PK/PD 모델링 연구를 공동으로 수행하여 글로벌 수준의 신약개발 연구 기술 및 경험을 보유함. 현재 인제대학교에서 산학협력 연구를 통해 신약연구, PK/PD 모델링, PBPK모델 연구 등을 활발하게 수행하고 있으며 향후 머신러닝을 적용한 의약품 개발 융합연구로 연구영역을 확장할 계획임.</p>			

5		<p>김정인 인제대학교 BNIT융 합대학 식품생명과학 부/디지털항노화헬스 케어학과</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 최근 5년간 기술이전: 3건(총 75,000천원)</li> <li>- 최근 5년간 SCI급 논문: 8편 / 국내특허출원 - 4건 / 국내특허등록 1건</li> <li>- 최근 5년간 피인용회수: 44회</li> </ul>
<p>당뇨병, 비만, 간질환 개선용 식품소재의 탐색 연구 및 제품 개발 연구를 수행해 온 연구자로, 이와 관련된 기술을 보유 및 이전(75,000천원)하였음. 현재 한국식품조리과학회지(학진등재) 편집위원으로 활동하고 있으며, 항노화산업육성발전 심의위원회 위원, 대한영양사회 학술지 편집위원, 인제대학교 실험동물운영위원회 위원을 역임하고 있음. 최근의 관심 연구 영역은 천연 소재를 활용한 노인성 만성퇴행성질환 예방 및 개선 물질 탐색 연구임.</p>			
6		<p>노경원 인제대학교 문리대 음악학과/디지털항노 화헬스케어학과</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 최근 5년간 약 30여회의 국내외 독주, 협연, 실내악 등의 연주회 개최</li> <li>- 국외 초청 강연 : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 2015, 2016, 2017, 2019년 프랑스 : Académie internationale de musique 초청교수</li> <li>• 2019 베를린의 PianoInsel Masterclass 초청교수</li> </ul> </li> </ul>
<p>2006년 일주일간의 ‘슈만의 피아노세계’ 국제세미나 및 연주기획을 발판으로 2008년 국내 최초 국제 피아노페스티벌인 김해국제음악제를 기획, 집행위원장 겸 총감독으로 12년간 해마다 행사를 주관해왔으며 2016, 2017년에는 지리산국제음악제 예술감독을 역임하였다. 국내 최초로 연주과학(Performance Science)을 소개하였고 리드믹과 음악생리학, 음악의학 등의 학문을 인제대에 도입하였다. 세계최초로 IT와 결합된 리드믹 연구와 국내 최초로 과학적 접근으로 연주과학을 피아노 테크닉에 접목하여 연구하고 있다.</p>			
7		<p>박진세 인제대학교 의과대학 /신경과/디지털항노 화헬스케어학과</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Google scholar 기준, h-index: 15 &amp; 10-index: 23</li> <li>- 최근 5년간 SCI급 논문: 45편 / 국내특허등록 2건</li> <li>- 최근 5년간 피인용회수: 643회</li> </ul>
<p>치매와 파킨슨병 등 항노화와 연관된 두 질환을 보는 임상 의사로서 임상진료 뿐 아니라 헬스케어와 연관된 연구에 종사하고 있음. 현재 journal of movement의 편집위원, 중앙치매지원센터 가족 분과 위원, 부산광역시 협의체 치매 전문위원, 기장군 치매안심센터 협력의사로 활동하고 있어 신경퇴행성 질환의 케어를 위한 사회활동을 활발히 하고 있음. 산업통상자원부의 지원을 받아 다학제 연구로 인지기능 향상을 위한 음악자극 디바이스 개발에 세부 책임자로 활동하였으며 최근에는 파킨슨병을 환자에서 웨어러블 보행분석 기기개발과 관련한 다수의 과제와 논문 특허를 발표하였음.</p>			

8		<p>이동석 인제대학교 보건의료 융합대학 임상병리학 과/디지털항노화헬스 케어학과</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Scopus 기준: Documents 21, Total citations 586, h-index 11</li> <li>- Research gate 기준: Publications 47, Reads 5,612, Citations 1,189, Index 28.13</li> <li>- 최근 10년간 SCI 급 논문: 15편/특허등록 : 4건</li> <li>- 최근 5년간 기술이전: 1건(총1천만원)</li> <li>- 최근 10년간 연구비: 총 11건, 총액 5억 500만원</li> <li>- 3건의 수상실적</li> </ul>
<p>분자생명공학 연구자로서 와송 유래 항균, 항산화, 항염증, 항암, 항아토피, 면역조절 활성 신 물질을 탐색 규명하여 바이오헬스 및 의생명과학 산업에 활용되도록 하기 위하여 외길을 걷고 있음. 현재 대한의생명과학회 회장으로 일하고 있으며, 한국미생물학회 편집위원으로도 활동하고 있음. 2001년 과학기술부, 한국과학재단 지정 RRC인 바이오헬스소재연구센터(BPRC)를 인제대학교에 유치하여 초대 소장을 역임하였음. 최근의 관심 연구 분야는 와송 및 천연초 유래 생리활성 물질을 이용한 항암, 항염증, 항균 및 항아토피 바이오헬스 소재나 제품을 개발하는 것이며, 이를 통해 항노화헬스케어 산업 및 교육 분야의 발전에 기여하기 위하여 연구개발에 몰두하고 있음</p>			
9		<p>장동진 인제대학교 BNIT 융 합대학 제약공학과/ 디지털항노화헬스케 어학과</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 최근 3년: SCI급논문 21편, 기술이전 2건, 수상 2건 (인제학술상 2020, 한국과학창의재단 선정 우수연구자 2017)</li> </ul>
<p>제약산업현장에서의 연구개발경험을 바탕으로 신약 및 개량신약 개발 분야의 기술을 연구하고 있음. 의약품분야의 기술을 식품, 화장품 그리고 생활용품 산업에 적용하여 관련기업들의 제품개발 및 수출을 지원하여 산업발전을 돕고 있음. 산학협력을 통해 학생들의 현장실습 등 현장 연계 교육을 위해 노력하고 있음.</p>			
10		<p>정옥찬 인제대학교 보건융합 대학 의용공학부/디 지털항노화헬스케어 학과</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 교원창업 : (주) 마이크로디바이스랩 (Micro Device Lab. Co. Ltd.)</li> <li>- 기술자문 : (주) 피씨엘 (체외진단기기), (주) 아메드 (MEMS 파운드리 서비스)</li> <li>- 최근 5년간 SCI급 논문 : 13 편 / 피인용회수 : 680 (h-index : 17, i10-index : 28)</li> </ul>
<p>연구 및 개발 경험을 바탕으로 지역사회 농업 및 산업 발전에 매진. 스마트 팜 (김해 대동 지역) 구축 및 환경 제어를 위한 봉사 수행 중. 지역 특화 산업인 의료기기 발전을 위하여 MESM 기술 기반의 고부가가치 초소형 의료기기 개발 (교원창업) 및 국민 건강 증진을 위한 혈액 관련 체외진단용 의료기기 개발 중 (기술자문).</p>			

		<p>최완수 인제대학교 보건의료 융합대학 임상병리학 과/디지털항노화헬스 케어학과</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Google scholar 기준, h-index: 5 &amp; i10-index: 3</li> <li>- 최근 3년간 SCI급 논문: 6편</li> <li>• Nature (IF:43.070) 1편, Ann Rheum Dis (IF:14.299) 1편, Nat Commun (IF:11.878) 2편을 포함해 많은 우수한 논문을 발표함.</li> <li>- 최근 3년간 특허출원/등록: 국내특허출원 1건</li> </ul>
11	<p>대표적 노화 관련 질환인 관절염 골 퇴행 및 골관절염의 병인기전에 대한 연구를 수행하고 있고, 이와 관련하여 총 6건의 논문 성과를 달성하였음. 이 중 자연과학분야 최고 권위지인 Nature지 1편의 논문을 포함하여 JCR 상위 10%의 논문을 5건 발표하여 골관절염의 translational research 분야를 세계적으로 리딩하고 있음. 또한 rheumatology 분야 최상위 저널인 Nature Reviews Rheumatology지에 연구 논문이 매해 꾸준히 인용되고 있어 골관절염 관련 분야 연구의 길잡이 역할을 한다고 판단함. 더불어 2019년 임용된 신진연구자로서 리서치펠로우 과제와 신진연구과제를 수행하는 등 활발한 연구개발 사업을 진행하고 있음.</p>		
12		<p>최홍국 인제대학교 AI 융합 대학 컴퓨터공학부/ 디지털항노화헬스케 어학과</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Google scholar 기준, h-index: 16 &amp; i10-index: 23</li> <li>- 최근 5년간 SCI급 논문: 10 편</li> <li>- 최근 5년간 국내논문(등재논문지): 10 편</li> <li>- 최근 5년간 국내특허 출원/등록: 7 건</li> <li>- 최근 5년간 우수논문수상실적: 12 건</li> <li>- 최근 5년간 기술이전: 2 건 (총 5,000천원)</li> </ul>
<p>컴퓨터를 통하여 소프트웨어의 방법론 및 알고리즘을 개발하고 있으며, 의료영상처리 및 분석으로서 방광암, 자궁암, 폐암, 신장암, 유방암, 대장암, 전립선암 등의 조직세포의 현미경 영상에 대해 정밀하게 처리 및 분석하여 환자에 대한 정확한 진단 및 예후를 판단할 수 있게 하였다. 또한 MRI 영상을 처리 및 분석을 하여 뇌졸중과 치매를 진단할 수 있는 툴도 개발하였다. 특히 뇌졸중에 대한 소프트웨어 툴(특허명, 번호: 뇌 자기공명영상 기반의 정량 분석 시스템, 10-1203047 ; 상표명, 번호: Image_QNA, 45-0045257)은 국내 11개 병원(분당서울대학병원, 동국대학병원, 노원을지병원, 대전을지병원, 동아대학병원, 서울의료원, 순천향대학병원, 영남대학병원, 인제대학 일산백병원, 전남대학병원, 평촌한림대학병원)에서 연구 및 임상 보조 툴로서 사용하고 있다.</p>			
13		<p>한승진 인제대학교BNIT융합 대학 바이오테크놀로 지 학부/디지털항노 화헬스케어학과</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 최근 5년간 기술이전: 2건</li> <li>- 최근 5년간 SCI급 논문: 4편 / 국내특허등록 4건</li> </ul>
<p>세포생물학을 바탕으로 세포내 신호전달, 유전자 발현을 연구 함. 특히 생식세포인 난자의 세포주기를 조절하는 인자와 조절 기작을 주요 연구 과제로 함. 난자의 세포주기 정지에 관여하는 Wee1B 단백질을 규명하고 그 조절 기작을 밝힌 논문은 현재 Google scholar 기준 197회 피인용된 생식생물학계의 중요 논문 중 하나임. 이외에도 3편이 논문이 100회 이상 피인용됨. 현재 생식 및 발달생물학 이외에 세포주기에 의한 암연구, 그 외 지역 기업과의 공동연구들을 수행하고 있음.</p>			

## 1.3 교육연구단의 구성

### ④ 전임교수(신임교수) 충원계획의 적절성

#### ④ 전임교수(신임교수) 충원계획의 적절성

##### □ 참여교원 충원계획

- 항노화헬스케어산업의 지속적인 성장세와 함께 4차산업혁명시대의 인공지능, 빅데이터 기술로 대표되는 IT 산업과의 융합으로 관련 인력 및 연구 수요가 급격하게 증가될 것으로 예상되므로 늘어나는 교육 및 산업수요에 발맞추어 IDA의 융합전공별 교육 및 연구를 강화하기 위해 교육연구단 규모의 확장이 요구됨
- IDA 전임교원 20명, BK 참여교원 13명 : 현재 디지털항노화헬스케어학과 (IDA)는 융합전공과정으로서 현재 각 분야별 전공학과의 전임교원 13명이 겸임교원으로서 참여하고 있음. 하지만 BK21 사업에 참여하지 않으면서 IDA 소속인 9명의 전임교원이 있기 때문에 실제 IDA의 교원수는 20명임.
- 현재 IDA 교수진의 전공은 항노화학의 다양한 스펙트럼을 반영하여 의공학, 제약공학, 식품과학, 의생명과학, IT, 스포츠, 인문예술 등 다양한 분야로 구성되어 있으며 각 분야의 교수진을 BK사업 단계별로 균형 있게 충원함으로써 AI(디지털) 정보 융합기술, 바이오를 기반으로 한 문화 예술 융복합 기술 분야의 핵심 연구역량을 강화할 계획
- 도약기 (2020-2023) : 의생명과학, IT, 제약 및 식품공학, 인문예술 분야 각 1인 및 의료기기 분야 연구 확장을 위해 기계 공학 분야 2인을 충원
- 성숙기 (2024-2027) : 의생명과학, IT, 제약 및 식품공학, 인문예술 분야 각 2인 및 기계공학 분야 1인을 추가로 충원
- (7년 후) IDA 전임교원 40명, BK 참여교원 30명 : 각 분야별로 융합전공에 적합한 전임교원을 겸임교원으로 단계적으로 추가 확보하여 4단계 BK사업이 종료되는 7년 후에는 IDA 교육연구단의 참여교수를 40명까지 증원하는 것을 목표로 함

##### □ 신임교원 (대학원전임교원) 충원계획

- IDA 교육연구단내 대학원 전임 신임교수를 단계별로 충원하여 대학원 교육 및 연구에 집중할 수 있도록 함
- 인재대학교 대학원 혁신 계획에서는 신임교수 충원 시 대학이 연구중심으로서 중점적으로 육성하는 특성화 분야 (BK 교육연구단 등)에 필요한 교원을 우선적으로 채용 지원하도록 하고 있음
- IDA 교육연구단의 디지털항노화헬스케어 관련 교육 및 연구 주제는 인재대학교의 비교우위 특성화 분야인 ‘의생명 헬스케어’와 합치되며 우수 신임 교원을 우선적으로 확보할 수 있음
- 대학원 혁신 계획에 따라 우수 대학원생에게 연구 활동 지원 및 강의 경험 제공을 통해 우수 신진인력으로 양성하고 IDA 교육연구단의 연구 성과를 유지, 발전해나갈 수 있도록 전임교원 임용 기회 제공
- 단계별로 도약기 (2020-2023)와 성숙기 (2024-2027)에 의생명 과학 분야 1인, IT, 기계공학 분야 각 1인의 신임교원 충원하고자 함
- 인재대학교에서는 BK 사업단과 사업팀의 신진연구인력의 연구 안정화와 활성화를 위해 BK21 FOUR 1단계와 2단계 후에 대학 내 10명 이내 (0명)의 신진 연구인력의 전임교원화를 실현하고자 하기 때문에, 이는 신진연구자의 연구활성화를 촉진할 것으로 기대



□ 우수교원 확보방안

- 인제대학교 대학원 혁신안에서 계획 중인 인재풀 도입, 채용제도의 혁신, 신입교원 지원 확대 방안을 통해 우수교원 확보
- 인재풀 운영 : 우수한 지원자를 상시 관리할 수 있는 인재풀을 상시 운영하며 능동적인 대학 홍보와 연구자 네트워크를 활용하여 인재풀 강화. 외부 연구자 뿐 아니라, 교내의 학부 전임 교원에 대한 네트워크를 강화하여 IDA에 겸임할 수 있는 유능한 교내 (신진) 교원 확보를 위해 노력
- 채용제도 혁신 : 외부 연구자 선발의 경우, 심화면접 도입, 표절검사 의무화, 업적평가지표 다변화, 정밀화를 통해 채용과정을 공정하고 엄밀하게 관리하여 우수한 인재를 선별함. 업적 우수자에 대해서는 별도의 기준을 마련하여 우대 채용
- 신입교원 지원: 신입교원 연구정착비 지원 강화, 임용 후 첫 학기 책임시수를 감면, RA 및 TA 지원 등 우수한 교원이 지원할 수 있는 재정적, 제도적 지원 장치 마련

전공분야	현재		2020년-2023년 (도약기)		2024년-2027년 (성숙기)	
	겸임	전임교원 (신임교원)	겸임	전임교원 (신임교원)	겸임	전임교원 (신임교원)
의생명과학 (의학, 생명과학)	4	0	6	1	8	1
IT 및 의공학	3	0	3	0	6	1
제약 및 식품공학	4	0	5	0	7	0
인문예술 (스포츠헬스케어, 음악학)	2	0	3	0	5	0
기계공학	0	0	1	0	2	0
<b>참여교원수 (누적)</b>	<b>13</b>		<b>19</b>		<b>30</b>	

<교원 확보 계획>

### ⑤ 대학원생 현황

<표 1-4> 교육연구단 참여교수 지도학생 현황

(단위 : 명, %)

기준일	신청 학과	참여 인력 구성	대학원생 수											
			석사			박사			석·박사 통합			계		
			전체	참여	참여 비율 (%)	전체	참여	참여 비율 (%)	전체	참여	참여 비율 (%)	전체	참여	참여 비율 (%)
접수 마감일	디지털항 노화헬스 케어학과	전체	37	32	86.49	3	3	100.00	0	0	-	40	35	87.50
		자교 학사	30	27	90.00	2	2	100.00	0	0	-	32	29	90.63
		외국인	1	1	100.00	0	0	-	0	0	-	1	1	100.00
참여교수 대 참여학생 비율						269.23								

<표 1-5> 교육연구단 참여교수 지도 외국인 학생 현황

연번	성명	국적	학사출신대학	공인어학성적		비고
				국어	영어	
1	Hussain Ali	파키스탄파 키스탄	Government College Univ. Faisalabad			

# 1. 교육연구단 구성, 비전 및 목표

## 1.4 기대효과

## 1.4 기대효과

### (1) 학문적 효과

- 항노화헬스케어산업의 융합전문기술인력의 양성 모델의 확립
- 항노화헬스케어산업 인력양성을 위한 교육인프라 확충 및 저변 확대 실현
- 전문인력의 항노화헬스케어 산업 유입에 따른 기술 고도화 확립
- 의료 및 IT 전문 외에 융합제품의 개발과 서비스를 진행하기 위한 신규 직업군 요구 확대에 따른 인재 양성에 기여
- 모바일, 클라우드, 보안, 암호화, 인증, 표준화, 초소형 센서 및 소재 기술, 의료데이터 해석 등 융합 서비스에 의한 필요 인재 양성에 기여
- 융합전문기술인력 양성을 통한 국내 항노화헬스케어 산업을 견인할 수 있는 핵심기술 개발 및 관련 기술 선점
- 본 사업에 콘소시엄을 이루고 있는 참여기업의 인턴십 활용 및 실무 프로그램 구축
- 본 사업단 사업결과의 타 교육기관 전수를 통한 국내 항노화헬스케어산업 교육시스템 확산 및 관련 융합전문기술인력 양성에 기여
- 산학연 네트워크 운영으로 지역 산업체와의 유기적인 협력 강화와 국제공동연구, 인력교류, 국제학술대회참석 등 다양한 국제 활동을 통하여 글로벌 인재를 양성하고, 세계 수준의 연구역량을 도출하여 글로벌 항노화헬스케어 성장을 지원
- 미래형 건강관리 시스템 구축에 기여할 창의적 인재 양성

### (2) 사회적 효과

- 현재 우리나라는 급속한 고령화로 인해 사회적부담이 크게 증가하고 있어서 국내의 항노화산업 관련 기술의 개발에 의한 국민 건강 증진 및 평균수명 향상이 기대되며, 이에 따른 개인별 연간 의료비 및 관련산업의 사회적 비용의 절감이 가능
- 빅데이터를 활용한 헬스케어 서비스는 환자 본인과 의료 기관이 지금까지의 건강 상태를 추적해 용이하게 함으로써 개인의 질병을 미연에 방지할 수 있으며, 고위험군 환자의 의료 상태 파악이 간단해져 응급 상황에서 빠르게 대처에 기여
- 빅데이터를 활용하면 의료 기관은 환자의 내원이나 입원율을 예측하여 의료진을 배치할 수 있어 비용을 절감할 수 있음
- 헬스케어산업 활성화는 국민건강 증진으로, 만성질환의 근본 원인인 흡연, 음주, 운동부족, 식습관 등 건강행위를 맞춤형 헬스케어를 통해 개선함으로써 만성질환의 예방 및 합병증 관리가 가능
- 고급 전문인력의 항노화헬스케어산업에의 유입에 따라 항노화헬스케어 산업에 대한 사회적 이미지 제고
- 항노화헬스케어 특화 산업 전문인력 양성사업은 실질적인 산업 발전과 수요자 중심의 제품 개발의 지속적인 발전이 가능
- 사전예방 및 빠른 응급상황 대처를 통한 의료비용 감소 및 니즈 충족
- 항노화헬스케어 시스템 또는 서비스를 이용하여 평상시 건강을 관리하도록 돕고 이를 통해 질병의 발생이나 부작용이 줄어들게 되면 만성질환 진료비 증가율 1% 감소 시, 약 2,000억 원 이상의 사회적비용 절감 효과를 기대
- 지역의 제조업 기반 산업이 항노화헬스케어 산업과 동반성장이 가능하여 고급 전문인력

및 청년 일자리 창출 가능

- 인공지능은 의료기관의 운영 자동화는 물론, 정밀 수술 및 예측 진단 분야에서 활용되어 10년 안에 의료 환경 전반을 개선할것으로 기대됨

### (3) 경제적 효과

- 4차산업혁명에 정보통신기술 활용과 산업 간 융합을 통한 효율성과 생산성의 혁신적인 개선으로, 건강정보 획득과 활용이 중요한 헬스케어산업에서 4차산업혁명에 건강정보 생성, 획득, 활용의 정확성과 비용을 획기적으로 개선할 것으로 기대됨
- 단기, 중장기 전략에 따른 신기술 의료융합 제품의 개발로 글로벌 경쟁력 확보
- 전통적, 독과점의 세계적인 의료업체의 영향력을 벗어나 새로운 형태의 제품과 서비스 개발로 신시장 확대
- 국내 IT 인프라의 활용, 다양화, 개인화에 초점을 맞춘 제품에 의한 고부가 가치 시장 창출
- IT+의료+디자인 영역 기술 발전으로 인한 IT 기술의 융합 기술력 확보
- 항노화산업화 플랫폼을 활용한 사업팀 연구성과의 기술이전 및 산업화 강화
- 고령친화산업의 확대에 따른 항노화헬스케어 산업분야 확대, 기술개발에 의한 관련기업의 매출 증대 및 신산업 창출이 기대
- 헬스케어산업의 취업, 고용유발계수, 부가가치율은 타 산업에 비해 급속히 발전함으로써 고용증대와 부가가치 창출이 가능
- 노인층의 질병치료, 요양용품 등 고령자의 사회복지에 대한 관심 증대에 부응하여 급속히 증가하는 시장 및 산업 수요에 따른 수요 인력 공급이 가능하여 산업발전에 기여
- 항노화헬스케어 산업의 고생산성과 고급화 촉진에 따른 관련 산업의 경쟁력 향상
- 기존 ICT 자산에 아이디어를 접목시켜 다양한 사업 기회 창출 가능
- 경남도 항노화산업 육성 지원을 통한 지역경제 활성화와 국가 창조경제 구축에 기여
- 연구 결과에 대한 지적재산권 확보를 통한 기술이전을 도모하여 항노화헬스케어 아이디어 제품의 창업을 추진하여 지역 산업화의 활성화
- 항노화헬스케어 산업은 최근트렌드에 부합하는 사업으로 국내 의료산업의 신시장 창출 및 매출 증대 효과 기대

## II. 교육역량 영역

### 1. 교육과정 구성 및 운영 계획

# 1. 교육과정 구성 및 운영 계획

## 1-1. 교육과정과 학사관리

### (1) 교육연구단의 교육목표

□ 교육목표

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

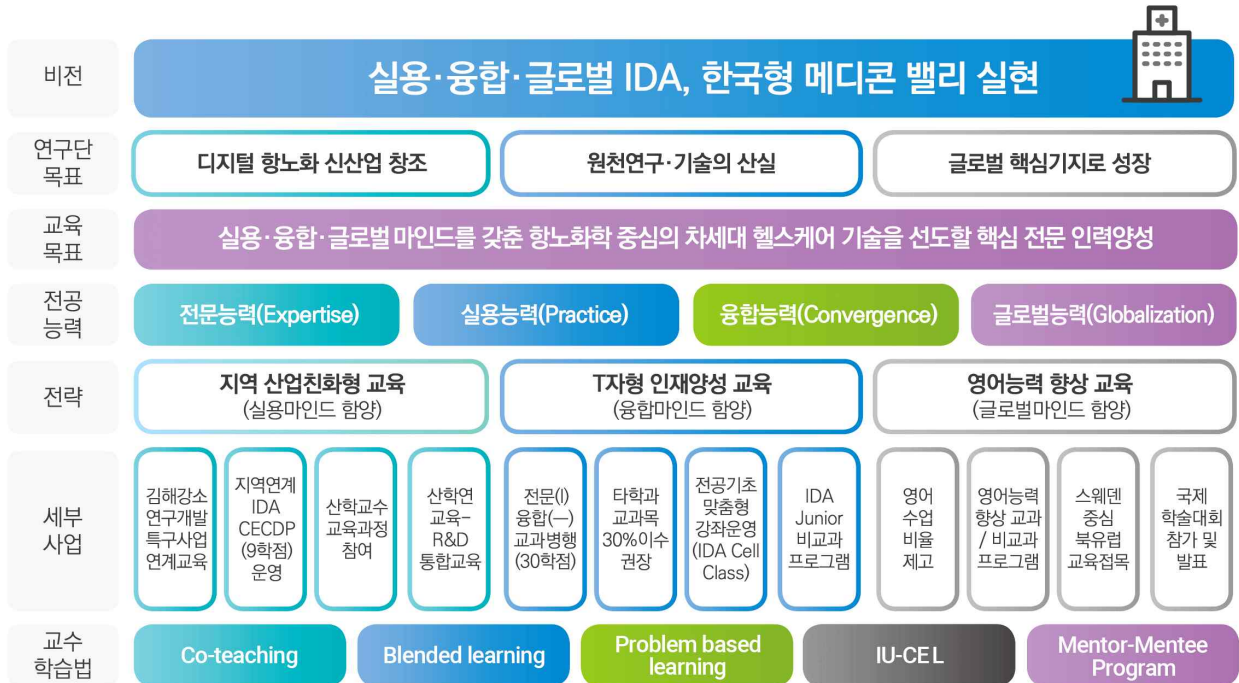
- 다학제간 교육과정 운영을 통해 100세 시대와 4차 산업혁명 시대를 이끌 향노화의 융·복합 핵심 고급 인력 양성을 위한 교육
- 산학협력을 통해 기업의 애로기술을 해결함은 물론, 기업 미래를 선도할 실용능력을 갖춘 맞춤형 융·복합 고급 인력 양성을 위한 교육
- 김해, 경남의 미래 주력 산업인 향노화학 헬스케어 산업의 디지털화를 바탕으로 세계로 진출 가능한 인재 양성을 위한 교육

□ 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

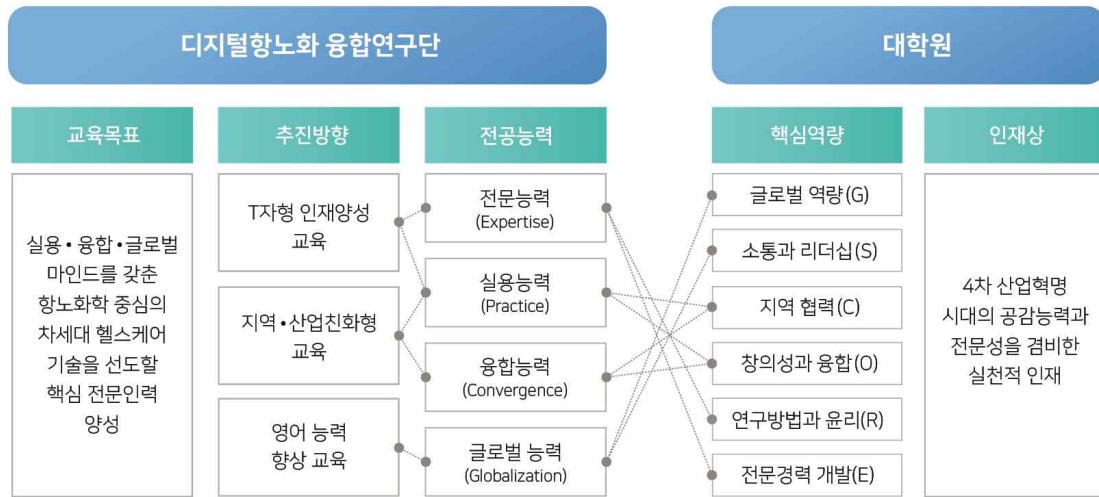
□ 전공능력 설정

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



〈IDA 연구단의 비전, 교육목표 및 전략〉





<IDA 연구단의 전공능력과 대학원 핵심역량과의 연계성>

## (2) 교육 연구단의 교육과정과 학사관리 장단점

### □ 디지털항노화헬스케어학과 약력

- 2016. 9. 디지털항노화헬스케어학과(IDA, Institute of Anti-aging and Healthcare) 신설(석사과정)
  - 산업통상자원부 <창의융합산업 특성화 인재양성사업> 선정으로, 5년 총24억 지원 (2016.4.~2021.2.)
  - 경상남도 미래전략산업인 항노화 산업과 4차 산업혁명을 위한 창의적 인재 양성
  - 2018년, 2019년 창의융합 산업 특성화 인재양성 사업단 중 2년 연속 우수 사업단 선정
  - 매년 10개 이상의 산학협력 프로젝트 수행, 현재 40개 이상의 IDA 패밀리 기업 확보
- 2020. 2. 현재 총 26명의 석사 배출. 2019.8.까지의 졸업생 17명 100% 취업(1명 대학원 진학)
- 2020. 3. 박사과정을 신설하여 첫 박사과정 학생 3명 입학

### □ IDA 교육과정의 특징점

- 융합 학과로의 성공적 운영
  - 이학, 공학, 문학 석사 학위를 학생의 전공에 따라 수여. 다양한 학문의 배경을 가진 학생들이 디지털 항노화와 디지털 헬스케어 영역에서 연구하는 진정한 융합 학과로 운영
  - 학과 설립 때부터 30학점 이수가 졸업 조건. 융합 학과로서 더 많은 지식이 요구됨에 따라 일반 학과(24학점)에 비해 6학점을 더 이수하도록 교육과정 설계
  - 매년 꾸준히 15명 내외의 신입생을 확보함으로써, 지방 사립대의 약점을 극복하고 경쟁력 있는 융합학과로 안정감 확보
- 산학협력 중심 교육과정의 우수성
  - 산업체 겸임교수와 산학중점 교수들의 교육과정 참여: 지난 3년간(2017 ~ 2019) 총 21개 교과목
  - 사업화와 비즈니스 모델, 창업 설계, 창의융합프로젝트 등의 산학협력을 위한 특별 교과목 성공적 운영. <사업화와 비즈니스 모델> 교과목은 첫 2년 동안 필수교과목으로 지정 운영
  - 비교과로 2019년 매월 1회 토요일에 <메이킹 비즈니스> 운영하여 창업과 비즈니스 마인드 고취
- 비교과 운영 활성화
  - 멘토-멘티 프로그램 운영 (예, IT전공 학생들이 비IT전공 학생들에게 프로그래밍 지도).
  - 산학협력을 위한 비교과 운영으로, 매년 20명 이상의 1주일간의 산업현장 실습 수행,
  - 중국 상하이에서 VC(Venture Capital, 투자자) 대상으로 2회에 걸쳐 학생들이 IR 직접 발표

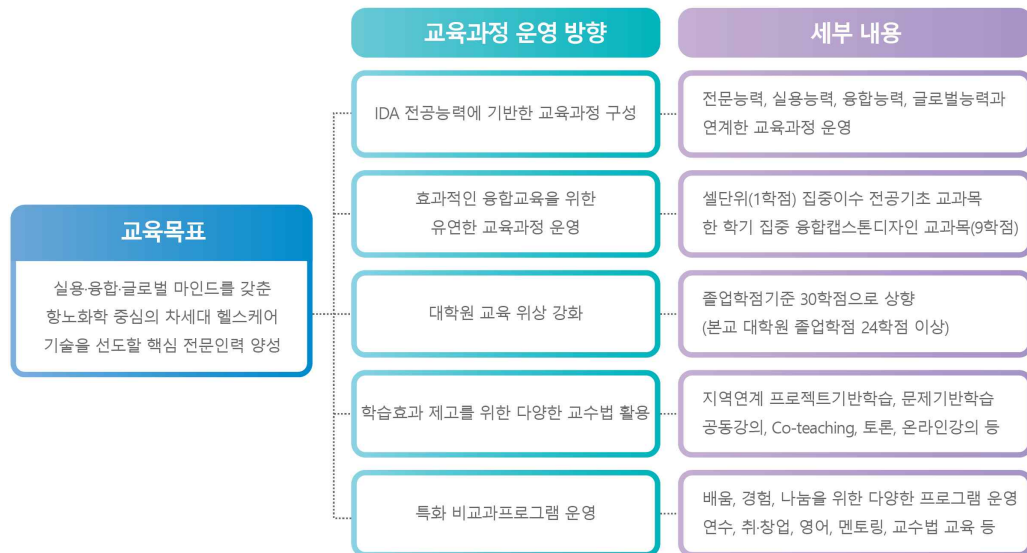
□ IDA 대학원생 대상 설문조사 결과 분석(조사 시기: 2020학년도 1학기)

구분	문항 내용	점수	개선 계획
교육과정 관련 만족도 낮은 항목 (하위 50%)	국제화된 교육과정을 경험할 기회	3.44	- 해외연수 프로그램 확대 및 영어능력 향상 교과/비교과프로그램 개설
	지역사회 문제해결과 관련된 강좌를 개설	3.51	- 지역연계 캡스톤디자인(IDA CE-CDP) 교과목 개설
	다양한 비교과프로그램 개설	3.51	- 5가지 영역의 다양한 비교과프로그램 및 대학원 공통 비교과프로그램 확대
	비교과프로그램 만족도	3.56	- 수요기반 프로그램 운영 및 성과환류 (CQI) 체계 강화
	교육과정 개발 시 학생의 요구 반영	3.85	- 연 1회 정기 설문조사 실시
	진로 및 취업에 도움	4.05	- 취·창업 관련 교과/비교과프로그램 강화
개선사항 (중요도 높은 순)	교육과정의 국제화	3.97	- 영어능력 향상 교육 및 융합교과목 개설 확대를 최우선 과제로 설정
	타전공과의 융복합 교과목 확대 제공	3.97	
	대학원생들을 위한 다양한 비교과프로그램 제공	3.92	- 다양한 교수법(PBL 등)을 활용하여 참여를 통한 학습효과 제고 노력
	사회 변화를 반영한 교과목의 신설	3.90	- 전공기초교과목은 1학점 단위의 셀(cell) 형식으로 운영하여 학생의 선택권을 강화함
	수업에서 학생 참여를 중요시하는 새로운 교수법의 적용	3.77	
	타 전공분야 기초교과목 개설	3.77	
인공지능 및 프로그래밍 언어 관련 교과목 개설 희망	-		
기타 주요 요구사항	의료, 질병, 약학 관련 교과목 개설 희망	-	- 관련 전공기초, 전공심화 및 융합교과 목 개설
	다양한 교과목 개설 희망	-	- 타 전공분야 교과목 30% 이수 권장
	해외연수 기회 확대 희망	-	- 장·단기 해외연수 확대

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

□ IDA 교육연구단의 교육과정 운영 방향

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

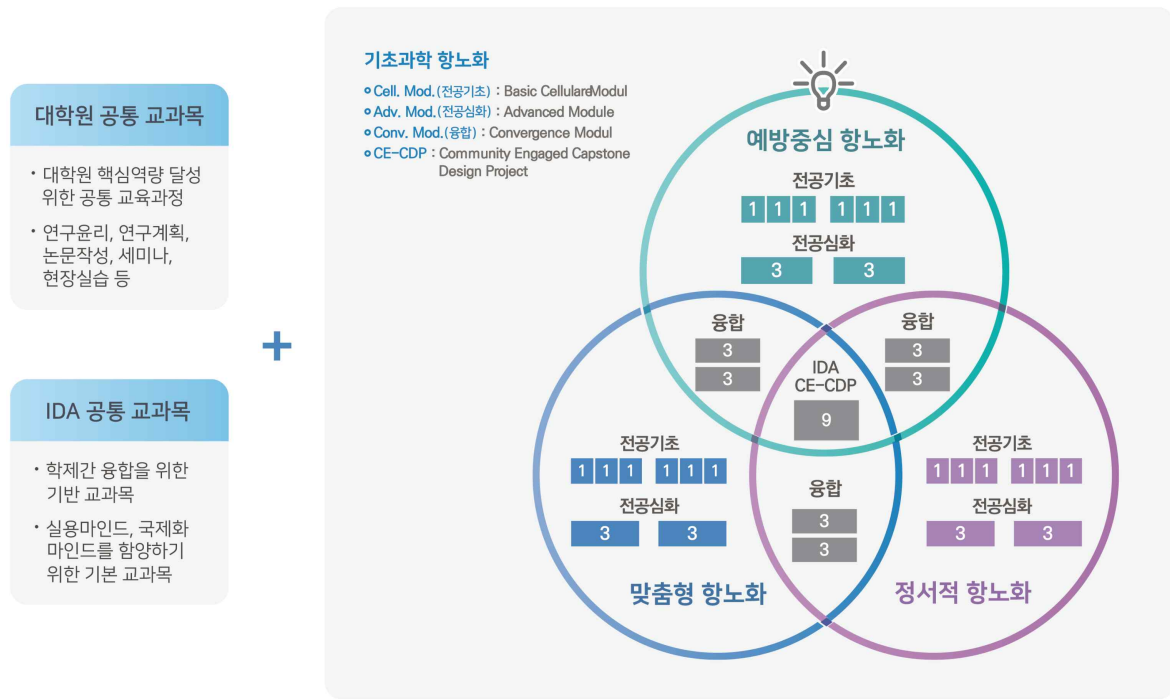


<교육연구단의 목표를 달성하기 위한 교육과정 운영 방향>

□ 교과 교육과정 운영 계획

- T자형 인재양성 교육에 기반한 교육과정 운영

- 전문능력( ' | ' ) 향상을 위한 교과목: 전공심화교과목
- 융합능력( ' — ' ) 향상을 위한 교과목: 대학원/IDA 공통교과목, 전공기초교과목, 융합교과목, 지역 연계 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
  - 한 학기 집중 다학제간 융합캡스톤디자인 교과목을 통한 융합 및 실용능력 제고
- 전공기초셀 교과목 운영
  - 세부 영역별 전공기초 교과목(3학점)을 1학점 단위의 셀(cell) 3개로 구분하여 하나의 셀 당 5주 집중 이수 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 캡스톤디자인 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

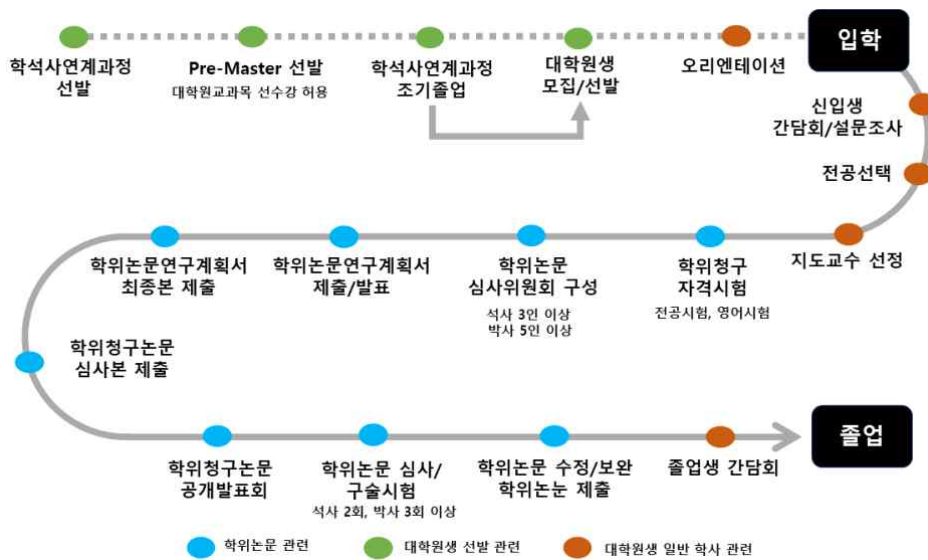


〈IDA 교육과정 구성〉

#### (4) 학사관리 운영계획

##### □ 학사관리 시스템

- 입학에서 졸업에 이르는 학사관리 과정은 아래와 같음.



### 〈학사 관리 과정〉

#### □ 학사제도의 엄격성

- 대학원 학사제도를 엄격하게 관리하여 학업역량과 연구역량이 충분히 배양되도록 하며, 이를 통해 역량이 검증된 우수한 대학원생을 배출

항목	내용
수강신청 지도	<ul style="list-style-type: none"> <li>융합교육의 특성상 수강 신청서 지도 교수의 수강 신청 확인 및 지도 필수</li> </ul>
졸업기준 적용	<ul style="list-style-type: none"> <li>대학원 공통 기준 : 졸업학점, 영어시험, 학위논문</li> <li>IDA기준 : 30학점, 영어 TOEIC 500점, SCI 논문 또는 특허</li> </ul>
학위논문 심사과정	<ul style="list-style-type: none"> <li>학위논문 연구계획서 제출 및 심사 의무화</li> <li>심사위원 조기 지정: 석사 1학기, 박사 1학기에 심사위원을 결정하고 매학기 면담을 통하여 연구 및 논문 완성도 향상</li> <li>학위논문 심사: 석사 2회 이상, 박사 3회 이상</li> <li>학위논문 심사위원회: 석사 3인 이상, 박사 5인 이상(외부 심사위원 1인 이상)</li> <li>학위논문 심사 시 IRB 심사 의무화</li> <li>연구계획서 발표를 의무화 (학위논문 심사위원회 심사 필수)</li> <li>심사위원회가 제시한 수정/보완사항을 최종 학위논문에 반영함.</li> <li>반영 결과는 최종 학위논문 심사과정에서 보고하며 승인을 거침</li> </ul>
출결시스템운영, 전자출결 적용	<ul style="list-style-type: none"> <li>출석부 수기 기재 폐지, 전산 시스템 입력 의무화 시행</li> <li>위치정보 확인을 통한 스마트 출결 시스템을 모든 교과목에 적용</li> <li>연속 2회 결석 시 지도교수에게 자동통보</li> </ul>
휴보강 관리 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>전자 출결을 이용한 휴 보강 실시 여부 모니터링</li> </ul>
성적관리 시스템 운영	<ul style="list-style-type: none"> <li>평가서 작성 및 성적 전산입력 의무화, 교원업적 평가에 반영</li> <li>성적경고 기준 상향 조정 : 2.5, 2회 누적 시 성적경고 제적</li> </ul>
학술활동 의무화	<ul style="list-style-type: none"> <li>학위논문 심사 전 국내외 학술대회 발표 의무화</li> <li>대학원생 학술대회 발표 경비 지원</li> </ul>
연구윤리 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>연구윤리과목(공통교과목)을 필수 이수</li> <li>학위논문의 표절방지를 위한 Copy Killer S/W 사용 의무화</li> </ul>

#### □ 학사제도의 유연성

- 대학원생 자신의 희망에 따라 전공과 학위과정 등을 스스로 선택할 수 있도록 유연한 학사제도를 도입함으로써 학생성공을 달성할 수 있도록 기반을 마련

항목	내용
지도교수 변경 제도	▪ 동일 학사단위 내에서 지도교수 변경 및 복수 지도 교수제
공동 지도교수 제도	▪ 논문 공동지도교수 신청 가능
학석사연계제도 개선	▪ 학위취득기간 단축 : 기존 5.5년→변경 5년(학사3.5년 + 석사 1.5년)
석박사통합과정 개선	▪ 총 이수학점 부담완화: 기존 68학점 → 63학점(전공 54학점, 논문연구 9학점)
Pre-Master 제도	▪ 학부생 중에서 선발하여 우수 대학원생 사전 확보 ▪ 4학년 재학 중 대학원교과목 이수 허용 확대 (최대 12학점)
석박사통합과정 개선	▪ 기존 석사학생이 석박사통합과정으로 변경할 경우 졸업 최대 1년 단축 ▪ 석사과정에서 이수한 교과목을 통합과정의 이수 교과목으로 인정
석박사연계제도 신설	▪ 기존 석사과정 학생 중에서 우수 학생 대상으로 연계과정 선발 ▪ 석사과정에서 이수한 교과목 중 15학점을 박사과정 이수학점으로 인정
학부강의 수강 인정	▪ 융합전공의 특성상 타 전공의 기초 학부 강의를 지도 교수의 추천, 지도하에 수강후 대학원 학점으로 인정
공동/복수 학위제도	▪ 국내외 대학과의 협정을 통해 공동/복수 학위제도 운영

□ 학사제도의 합리

- 교육 수요자인 대학원생의 상황에 맞게 학사과정을 합리적으로 운영하며, 이를 통해 모든 대학원생의 교육 및 연구 역량이 충분히 배양되도록 함.

항목	내용
집중이수제 도입 및 확대	▪ 전체 강의 수업시간(15시간/학점)을 단기간에 집중하여 운영 가능 ▪ 대학원생 연구몰입도 향상을 위해 강의시간의 탄력적 운영을 위해 집중이수제를 확대함. ▪ 대학원 공통 교육과정은 모든 교과목에 대해 집중이수제를 실시 ▪ IDA 전공기초 교과목의 경우 셀(Cell) 단위로 집중이수제 실시 ▪ IDA CE-CDP의 경우 9학점을 설정하여 한학기 집중 이수
보충과목 수강 제도	▪ 석사학위과정의 전공이 다른 박사학위과정에 입학한 학생 대상 ▪ 6학점 이상의 선수보충과목을 지정하여 추가 이수 ▪ 외국인인 대학원장의 승인을 거쳐 예외 가능
대학원 교과목 선이수 허용	▪ 학부 과정 중 대학원 교과목을 최대 12학점까지 선이수 가능
온라인강의 확대	▪ 연구몰입도 향상을 위해 온라인 강의 교과목 확대 운영 ▪ 플립러닝, 실시간수업, 동영상 강좌 등을 필요에 따라 탄력적 운영

1-2 교육과정의 충실성과 지속성

(1) IDA 교육 과정의 지속성

- 지속적 교육 과정 개편에 의한 사회 수요 맞춤형 교과과정 개발
  - 2018. 12. : 대학원 학과내규 및 교육과정 변경 개편 (교수현황 및 필수과목 변경)
  - 교육과정 지속을 위한 교과과정 위원회의 정기적, 지속적 운영을 통한 교육과정의 고도화

(2) 지속가능한 교육을 위한 공간 확보

- 1, 2, 3차년도를 통해 IDA는 학과사무실, 실험실, 세미나실 등 3개의 전용공간 확보
- 타학과와의 공간 활용 협약 추진 및 학교 정책적 지원 요청
- 융합형 Capstone design실 확보 노력

(3) IDA 교육 과정의 충실성 및 질적 우수성 확보를 위한 관리 방안

- CQI 보고서 및 교과목 포트폴리오 작성 여부를 교원업적 평가에 반영

항목	내용
전공능력기반 교육과정 운영	▪ 대학원 및 교육단 인재상,과 핵심역량 설정. 이에 기반한 교육과정 구축 ▪ 핵심역량 달성도 평가 및 선순환 개선(CQI) 모델 구축

교과목 CQI 보고서 작성 의무화	<ul style="list-style-type: none"> <li>모든 대학원 교과목에 대해 교과목 CQI 보고서 작성 의무화</li> <li>CQI 보고서에 개선사항을 입력, 차후 개설 수업의 수업계획서에 반영</li> </ul>
교과목 포트폴리오 작성 의무화	<ul style="list-style-type: none"> <li>모든 대학원 교과목에 대한 포트폴리오 작성 의무화</li> <li>작성 항목 : 수업계획서/출석부/평가서/채점표/CQI 보고서</li> </ul>
블랜디드/PBL 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>문제해결능력과 창의성 강화를 위해 블랜디드/PBL 교과목 확대</li> <li>CE-PBL(Community-Engaged PBL) 도입 및 확대: 지역사회 문제와 교육내용의 연계, 경험적 학습을 통한 문제해결 능력 향상</li> </ul>
융합교육 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cross-Listing 도입 : 여러 전공의 학생들이 함께 수강</li> <li>융합 소모임 운영 및 지원 : 다양한 연구 프로젝트 도출</li> </ul>
강의평가 강화	<ul style="list-style-type: none"> <li>학기당 2회 실시, 중간 만족도 조사 실시하여 강의개선에 활용</li> </ul>

#### (4) 교육과정 운영에 학생 요구를 반영하는 절차 및 체계

학생 수요조사 및 결과 반영 제도화

제도	항목	내용
학생/산업체 수요 조사	실시 시기	<ul style="list-style-type: none"> <li>연 1회, 10월 중 (대학원)</li> <li>교육단 자체 : 교육과정위원회, 산학협력위원회, 1회/년</li> </ul>
	조사 항목	<ul style="list-style-type: none"> <li>교육과정, 학사제도, 연구지원, 취업지원 등</li> </ul>
	결과 공개	<ul style="list-style-type: none"> <li>대학원 홈페이지 공개, 교육단 홈페이지</li> </ul>
결과 반영	교육과정	<ul style="list-style-type: none"> <li>교육과정 편성 양식에 수요조사 항목 포함</li> <li>조사 결과 및 반영 내용 기술 필수화</li> <li>운영평가위원회 결과 환류</li> </ul>
	공개	<ul style="list-style-type: none"> <li>반영 결과를 대학원 홈페이지에 공개</li> </ul>

#### (5) 핵심역량 달성도 평가 및 선순환 개선(CQI) 모델

대학원 교과목에 대한 CQI 보고서 작성 및 장·단기 환류

- 학기 중 시행된 강의평가 결과를 반영한 환류 적극 장려
- 교육-연구 선순환을 고려한 CQI 보고서 작성 및 환류 의무화
- 환류 성과를 사업단 업적평가에 활용

전공능력 달성도 평가 방안

- 수업계획서 : 교과목과 관련된 핵심역량 설정, 평가방법 제시

교과목	수행 준거	전공능력	비율	평가방법	목표
예시(A)	(예) 전공에 대한 이해도가 향상되었다.	실용	40%	발표	보통
	(예) 전공을 팀활동에 접목시킬수 있다.	융합	60%	수행평가	우수

- CQI 보고서 : 교과목과 관련된 핵심역량 달성도 평가

교과목	수행 준거	전공역량	목표	결과	개선사항
예시(A)	(예) 보고서를 영어로 ...	실용	보통	우수	목표를 달성하여...
	(예) 팀활동을 성실하게 ...	융합	우수	보통	팀활동관련 사전 ...

- 종합평가 보고서

- 핵심역량 각각의 달성도 평가 결과를 종합 분석하고 공통교육과정 전체에 대한 분석결과 제시

교과목	수행 준거	전공역량	목표	결과	개선사항
예시(A)	(예) 보고서를 영어로 ...	실용	보통	우수	목표를 달성하여...
	(예) 팀활동을 성실하게 ...	융합	우수	보통	팀활동관련 사전 ...

- 종합평가 보고서

- 각 핵심역량 각각의 달성도 평가 결과를 종합하고 분석함.
- 공통교육과정 전체에 대한 분석결과 제시함.

**(6) 평가에 의한 환류 체계 수립**

재학생

- 지속적으로 실시하는 학생면담, 매 학기말에 실시하는 강의평가, 그리고 주기적인 설문조사를 통하여 학습성과와 교육과정 등의 적절성을 평가개선에 활용

졸업생

- 졸업하는 시점에, 졸업대상자를 대상으로 학습성과 성취도를 측정하고 그 결과를 분석하여 프로그램 및 교육과정의 개선에 반영. 졸업 후 2-3년 이상인 졸업생에 대해서도 설문조사를 실시하여 그 결과를 교육목표, 프로그램 학습성과, 교육과정 등의 개선에 활용

교수

- 교육목표를 설정하고 설정된 학습성과와 교육목표를 달성하도록 교육과정을 운영. 평가 자료 수집 및 분석. 프로그램의 지속적 개선을 위하여 교육과정위원회를 상설 기구로 설치·운영

업체(고용주/산학협력위원)

- 프로그램이 제시하는 교육목표 및 프로그램 학습성과의 적절성 및 졸업생들의 현장적응능력, 교육목표 달성도 등을 실질적으로 평가
- 교육목표, 교과 과정 설정과 개선에 중요한 자료를 제공

평가 방법 및 반영 방안

- 구성원의 요구반영 시기 및 방법

구성원		의견 수집 방법	주기	시기
신입생/재학생		설문조사	매년 1회	2학기 말
교수진		설문조사	매년 1회	2학기 말
졸업생		설문조사	2년 1회	2학기 말
산업체	고용주	설문조사	2년 1회	2학기 말
	산학협력위원	산학협력위원회	매년 1회	2학기 중

- 구성원의 의견반영을 통해 교육목표의 타당성을 평가하고 개선 (교육목표의 개선 주기는 2년)

**1.3 해당 신산업분야를 위한 교육연구단의 교육 프로그램**



〈IDA 연구단의 교육 프로그램〉

**(1) 공통 교육과정**

대학원 공통 교육과정

- 대학원 핵심역량(GSCORE)을 달성하기 위한 대학원 공통 교육과정 구성
- 교과목별 핵심역량을 균형적 구성, 온라인/플립러닝/PBL 등 교과목 운영방식 적극 도입

구분	교과목명
대학원 공통 교육과정	(필수) 연구윤리 / 생명윤리 / 연구방법론 및 논문작성법 / 영어논문작성 및 발표 / 연구계획과 통계 방법 / IT경영과 창조벤처 / 기업가 정신과 창업 연구 / 한국어 강좌 / 4차 산업혁명 / 지식재산권과 특허 / AI와 미래사회 / 지역연계 현장실습 / 지역문제 세미나 / 취업캠프 / 고급영어회화 / 전문가초청 세미나 / 보고서 작성 및 편집
운영계획	- 학점/운영: 1학점, 집중이수제 적용, 온라인 강의/플립러닝/PBL 교과목 확대 운영 - 이수기준: 4학점 이상, GSCORE 6개 핵심역량 모두 이수

□ IDA 연구단 공통 교육과정

- 연구단의 비전과 교육목표에 부합하며 전공분야에 상관없이 공통으로 요구되는 교과목으로 구성

구분	교과목명
연구단 공통 교육과정	(필수) 항노화학개론 / (필수) 인터내셔널 비즈니스 / 인체생리와 계놈 / 창업설계 / 헬스케어프로그래밍 / 전공영어
운영계획	- 이수기준: 항노화학개론과 인터내셔널 비즈니스 중 1과목 이상 필수 이수 - 교수법: 이론, 공동강의, 토론, PBL, 실습 등 다양한 교수법 활용

(2) 전공기초교육과정

□ 융합의 기반을 확립하기 위하여 세부 영역별 전공기초 교과목을 개설하여 학생 본인 전공 이외에 타 전공에 대한 기초를 습득할 수 있는 기회 제공

□ 수요자중심 전공기초셀 방식으로 운영

- 3학점을 1학점 셀(cell) 3개로 세분화하여 학생이 원하는 셀을 선택하여 이수(예를 들어 A학생이 기초 과학항노화학 분야 셀 1학점, 예방중심항노화학 분야 셀 1학점, 맞춤형항노화학 분야 셀 1학점을 한 학기에 수강 가능)

- 온라인강의를 원칙으로 하며 하나의 셀 당 5주 간 집중이수 형태로 운영

구분	영역	교과목명 (3학점)	셀(cell)명 (1학점)	셀(cell) 개요
전공 기초 교육 과정	기초 과학 항노화	노화와 유전자	유전자 노화	유전자 기반의 노화 이해와 노인 질환의 유전성
			세포 노화	세포 수준에서 일어나는 노화현상과 원인 탐구
			생체 노화	생체 노화, 바이오마커, 생체연령, 노화방지 등 이해
		디지털헬스 케어	SW헬스케어	디지털헬스케어 및 헬스케어를 위한 SW 현황과 미래
			디바이스헬스케어	바이오 센서, 웨어러블, 의료기기 세계의 체계적 이해
			로봇헬스케어	수술 로봇을 중심으로 한 의료에서의 로봇 세계
	예방 중심 항노화	노화와 식품	노인성 질환	노화와 관련된 질환의 종류와 병태생리 이해
			노화와 영양	노화에 따른 영양상태의 변화 이해
			항노화식품	항노화 활성이 있는 식품 및 주요 성분 소개
		의료영상 분석	영상분할	의생명 영상에서의 관심영역을 배경으로부터 분할
			특성추출	수학적 모델을 생성하여 객체의 특성값을 추출
			영상분류	특성값을 서포트벡터머신, 딥러닝 등을 적용하여 분류
	맞춤형 항노화	의약품개발론	의약품 산업 개요	의약품 산업 및 항노화 산업의 이해
			의약품 개발 과정	의약품 개발과정에서의 다양한 전문분야 소개
			의약품 개발의 최신경향	의약품 개발에서의 최신 융합연구 사례 및 발전 방향
		헬스케어데이 터의 이해	데이터 과학 기초	데이터 과학의 정의, 데이터 유형과 특성 소개
			통계적 데이터 분석	통계적 방법을 활용한 데이터 분석
			AI 데이터 분석	패턴인식, 퍼지 논리, 유사도, 유전자 알고리즘 소개
	정서적 항노화	인문 예술치료	인문치료	문학, 시 등을 이용한 치료
			음악치료	음악과 움직임을 통한 정신적, 육체적 노화의 치료
			미술치료	미술을 통한 정신적 노화의 치료
리드믹교수법 과 실습1		융합예술 헬스케어	인문·예술 융합 헬스케어	
		음악과 움직임	음악과 움직임의 체계적 이해	



		움직임 리듬	움직임 리듬 분석
운영 계획	- 편성: 각 전공영역별 2과목 이상 편성 (총 6개 셀) - 운영: 각 교과목은 3개의 셀로 구성되며 셀(1학점) 당 5주 집중이수 형식으로 운영 - 이수기준: 본인 전공영역 이외의 전공기초셀 3학점 이상 필수 이수		

### (3) 전공심화교육과정

- T자형 인재양성 교육 중 전문능력( ' | ' )을 강화하기 위한 교과목 운영
- 각 전공영역별 특성에 부합하는 전공심화교과목 개설

구분	영역	교과목명
전공심화 교육과정	기초과학 향노화	분자생물학 특론 / PCR 원리와 응용 / 노화와 감염병리학특론 / 생명공학 및 방법론 / 시스템 생물학 / 블록체인 헬스케어 / 기능유전체학
	예방중심 향노화	향노화 기능성 식품학 / 품질관리학 / 객체지향 가시화 / 향노화 임상영양학 특론 / 인체영양생리학특론 / 미세유체공학소자실습 / 미세센서 및 구동기 특론
	맞춤형 향노화	IT운동처방학 / 퍼스널인포매틱스 / 향노화의약품 / 스포츠건강의학 / 헬스케어빅데이터분석 / 약물동태학 특론 / 제형 설계의 이론과 실제
	정서적 향노화	음악생리학과 음악의학 / 상담치료 / 컴퓨터기반 정서분석 / 리드믹교수법과 실습2 / 음악과 움직임 과학
운영계획	- 교수법: 공동강의, Co-teaching, PBL, 토론, 온라인 등 다양한 교수법 활용 - 대외 환경변화 및 수요자의 요구를 적극적으로 반영하여 교육과정 개편	

### (4) 융합교육과정

- T자형 인재양성 교육 중 융합능력( ' | ' )을 강화하기 위한 교과목 운영
- 2개 이상의 전공영역이 융합된 교과목 개설

구분	영역	교과목명
융합 교육과정	기초과학-예방중심-맞춤형	인공지능 헬스케어
	맞춤형-정서적	헬스커뮤니케이션
	예방중심-맞춤형	푸드테크
	기초과학-예방중심-맞춤형-정서적	향노화 최신 세미나
운영계획	- 강좌운영: 서로 다른 전공분야의 교수가 공동강의 또는 Co-teaching 형태로 운영 - 이론 강의는 가능한 배제하고 PBL, 토론식 수업 등 학생 참여형 수업으로 진행	

### (5) 다학제간 융합캡스톤디자인(IDA CE-CDP)

- IDA CD-CDP (Community Engaged Capstone Design Project)
  - T자형 인재양성 교육 중 융합능력( ' | ' )을 극대화하기 위한 교과목
  - 서로 다른 전공분야 학생들과 팀을 이루어 지역사회의 문제를 발굴하고 해결하는 과정으로 진행
  - 9학점을 배정하여 한 학기에 집중적으로 캡스톤디자인 교과목을 이수할 수 있도록 운영
  - 우수 결과물에 대하여 특허출원 및 창업 지원 연계
  - 서로 다른 전공 분야의 교수가 함께 지도하는 Co-teaching 형식으로 운영

### (6) IDA 특화 비교과프로그램

- 배움, 경험, 나눔을 통한 전공능력 향상, 공유 및 확산을 위한 비교과프로그램 운영
- 학생들의 요구를 적절히 반영하고 효율적인 운영을 위한 성과환류체계 강화

영역	비교과 프로그램	개요
연수	해외 연수 <sup>전.국</sup>	- 단기: 중국 상하이(사업 아이템 구상하여 중국 투자자 VC 대상으로 IR 발표), 미국 실리콘밸리(CES 체험 병행)등 - 장기: 협력 외국대학에서 공동 연구(6개월)

영어	국제화 실습영어 <sup>실,글</sup>	- 주1회(토) 영어 실습 스터디 - 글로벌 창업, 글로벌 업체 취업, 해외 연수, 영어 논문작성, 영어 발표 등
취·창업	메이킹비즈니스 세미나 <sup>실</sup>	- 매월 1회(토요일) 산업체 겸임 교수 특강 - 취업과 연계
	아이디어 해커톤 대회 참여 <sup>용,실</sup>	- IDA CE-CDP 우수 결과물 등을 활용하여 아이디어 해커톤 대회 참여
	현장실습 <sup>실</sup>	- 방학 기간 중 기업체 방문하여 현장실습 - 단기(2주) 현장실습
멘토링	나눔 스터디 <sup>전</sup>	- 해당 전공분야 전공자가 타 전공분야 전공자에게 멘토링
	IDA 주니어 프로그램 <sup>전,용</sup>	- 대학원생(멘토)가 대학원 입학 희망 학부생(멘티)에게 전공 멘토링 - 학문후속세대 교육
교수법 교육	교수학습법 교육프로그램 참여 <sup>전</sup>	- 대학교육혁신처 주관 교수학습법 프로그램 참여(박사과정생 대상) - 학문후속세대 교육

<sup>전</sup>전문능력, <sup>용</sup>융합능력, <sup>실</sup>실용능력, <sup>글</sup>글로벌능력

#### 1.4 교육연구단의 대표적 교육 목표에 대한 달성 방안

##### (1) 교육목표를 달성하기 위한 전략

###### □ T자형 인재 양성 (융합마인드 함양)

- 한 분야의 전문능력( ‘ | ’ )과 융합능력( ‘ — ’ )을 갖춘 T자형 인재양성을 위한 교육과정 운영
- 항노화 산업을 위한 기초·예방·맞춤·정서적 항노화 교육 분야의 전문성 향상 및 융합 활성화를 위한 교육프로그램 운영
- 타 분야 전공에 대한 이해를 제고하기 위한 제도 운영(타학과 교과목 30% 이수 권장) 및 교과목 개설 (전공기초셀 등)

###### □ 지역·산업 친화형 인재 양성 (실용마인드 함양)

- 미래 경상남도 지역 산업 중심축의 하나인 항노화산업 및 김해시의 강소연구개발특구사업 등과 연계한 교육과정 운영
- 지역과 연계된 주제를 기반으로 하는 다학제간 융합형 집중 캡스톤디자인 교과목(9학점) 운영
- 공통전공과정에 <인터내셔널 비즈니스>, <창업설계> 등 학생들의 창업 및 비즈니스 마인드 향상을 위한 교과목 운영
- <메이킹비즈니스 세미나>, <현장실습> 등 취·창업 영역 비교과프로그램 운영
- 산학겸임교수 및 산학중점교수의 교육과정 참여 활성화(강의 비율 20% 이상)

###### □ 영어능력 향상 교육 (글로벌마인드 함양)

- 전공교육과정 중 영어 강의 비율 20% 이상으로 상향
- 영어능력 향상을 위한 교과(전공영어 등) 및 비교과 프로그램(국제화 실습영어 등) 운영
- 창의·융합교육이 발달한 스웨덴 중심 북유럽 교육을 모델로 교육과정을 운영하며 해당 국가로의 해외 연수 수행
- 국제 학술대회 참가 및 발표 활성화를 위한 지원 확대

##### (2) 교육목표를 달성하기 위한 기반

###### □ 학제간 융합학과 운영

- 헬스케어IT, 컴퓨터공학, 의용공학, 바이오테크놀로지, 임상병리학, 제약공학, 식품생명과학, 스포츠 헬스케어, 음악 등 서로 다른 전공 기반을 가진 교수진으로 학과를 구성
- 융합효과를 극대화하기 위하여 T자형 인력양성 모델을 기반으로 한 교육과정 운영

###### □ 국내외 대학 간 교류협력 강화

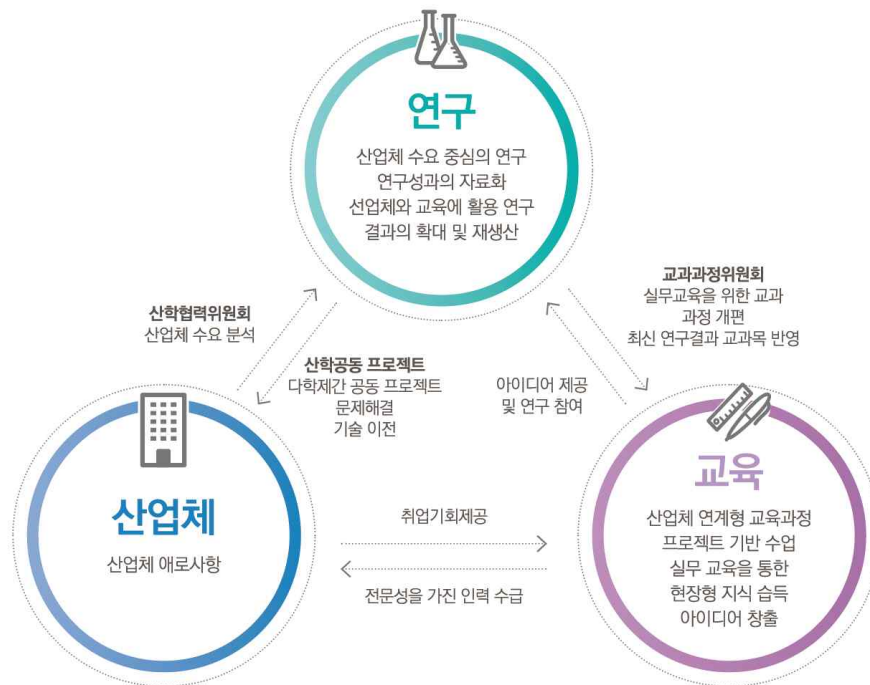
- 국내외 다양한 대학과의 교류협정 체결

- 공동연구 및 인력교류를 통한 실질적 교류협력 강화
- 유연한 학사제도 운영
  - 교육과정을 효율적으로 운영하고 학생의 선택권을 강화하기 위한 유연한 학사제도 운영
  - 전공기초셀에 집중이수제 적용, 한 학기 집중 캡스톤디자인(9학점) 운영 등
- 특화 비교과프로그램 운영
  - 교과 교육과정을 보완하고 학생들의 요구사항을 반영하는 비교과프로그램 운영
  - 특히 설문조사 결과 많은 요구가 있었던 장·단기 해외연수 기회를 확대할 계획임
  - 예비 대학원생(IDA주니어)을 위한 프로그램을 활성화하여 대학원생을 안정적으로 확보함
- 성과환류체계 고도화
  - 주기적인 교육수요자 만족도조사, 대내외 환경분석 결과 등을 교육과정에 반영
  - 교과목단위의 환류로부터 교육과정에 대한 환류까지의 성과환류체계 고도화

**1.5 교육과 연구의 선순환 구조 구축 방안, 연구 역량의 교육적 활용 방안**

**(1) 융합, 실용을 기반으로 한 산업체 문제 해결형 교육-연구의 선순환 구현**

- 향노화 핵심전공 교육 및 융합교육을 통한 충실한 교육을 바탕으로 최선의 연구 결과를 프로젝트 중심의 교과목(Project-Based Learning, PBL)과 교육프로그램에 반영
- 산업체 애로사항 해결을 위한 연구의 결과를 바탕으로 교과과정 개편
- 연구 결과를 교육에 활용하여 학생들이 산업분야의 이론과 기술을 쉽게 접하게 함
- 교육의 결과가 선도적인 연구로 이어지고, 그 연구의 결과 얻어진 지식과 동기부여가 다시 교육에 재투자 되는 선순환 구조 확립



〈프로젝트를 통한 교육과 연구의 융합 및 선순환〉

**(2) 교육-연구의 선순환 구현을 위한 방안**

- 산학협력위원회 운영

- 지역 산업체와 전략적 MOU 및 교류 프로토콜 구축
- 체계적인 교류 활성화를 통한 산업체 애로 사항 수집 및 창의적 융합연구 아이디어 창출
- 산학협력위원회의 필수화 및 정례화 (2회/1년 개최)
- 산학협력위원회를 통한 산업체 연계 연구 주제 선정 및 연구 수행
- 연구력 향상을 통한 교육-연구 선순환 활성화
  - 연구 및 국제협력위원회 운영
  - 연구자 논문/평가지표 관리, 교수법 등의 체계적인 교육을 바탕으로 연구, 교육 경쟁력 확보
  - 연구 성과의 교육 자료화를 통한 연구 결과의 확대 재생산
- 교과과정 위원회 운영
  - 교육-연구 선순환을 담당할 전공 구성을 위한 교과과정 위원회의 필수화 및 정례화 (2회/1년 개최)
  - 산학 공동 연구를 통해 얻어진 우수한 연구 성과를 세부전공과 융합 전공 교과목에 반영하여 학생들에게 수준 높은 교육을 제공
- 학생 실무 교육
  - 프로젝트 기반 교과목들을 통해 학생들에게는 실무 관련 연구 방법을 교육하고, 연구에 적극적으로 참여하게 하여 학생 주도적으로 우수한 연구 결과를 도출할 수 있는 환경 마련
  - 수업에서 학습한 내용을 연구에 적용하는 훈련을 하고, 우수 결과물들을 논문, 특허 또는 산업체 결과물로 산출하는 경험을 하도록 장려
  - 학생이 직접 연구경험, 아이디어 창출, 문제점 해결을 발표 및 토론하는 과목 활성화
    - 프로젝트 기반의 다양한 교육-연구 선순환 교과목 : ‘IDA CE-CDP’, ‘창업설계’, ‘사업화와 비즈니스 모델’ 과목 등

### 1.6 전임교수 대학원 강의 계획 기술

- 강의 전담 원칙
  - 교수당 1과목 이상/학기 개설 원칙
  - 전임 교원 강의 비율 60 % 이상, 산학중점, 산학체 겸임 교원 강의 비율 20% 이상
  - 전임 교원과 산학중점, 산학 겸임교수 공동강의 장려
  - 다양한 교수법 (공동강의, Co-teaching, PBL, 토론, 온라인 등) 활용
- 강의 주제 및 강의 계획

영역	교과목명	강의 개요 및 주제	강의 운영 방식
공동· 융합 전공	(필수 1/2) 항노화학개론 <sup>용</sup>	철학적, 심리/인지학적, 의학적, 생물학적 다양한 측면에서의 노화를 정의하고, 이와 관련된 항노화의 의미와 방법으로 이해	공동강의
	(필수 1/2) 인터내셔널 비즈니스 <sup>실,글</sup>	디지털항노화 헬스케어 기술과 관련된 지식과 창의적 아이디어로 개발한 제품을 바탕으로 벤처창업과 새로운 사업을 스타트업 하기 위한 경영학의 기본적인 이론과 개념을 학습	강의, PBL
	인체생리와 계놈 <sup>용</sup>	생물체 구성의 기본요소인 세포, 대사, 유전자, 단백질과 연관된 다양한 구조와 작용 이해	공동강의
	헬스케어프로그래밍 <sup>용,실</sup>	헬스케어 어플리케이션 개발의 기본이 될 프로그래밍에 대한 이론과 실습을 학습	실습, PBL
	창업설계 <sup>실,글</sup>	창업을 위한 모델을 설계하고, 이해	강의, 토론
	전공영어 <sup>실,글</sup>	전공과 연관된 영어논문과 에세이를 학습	토론
융합	인공지능 헬스케어 <sup>용</sup>	인공지능에 대한 이해를 도우며, 인공지능 기술	공동강의

			을 활용한 헬스케어 서비스에 대해 학습	
		헬스커뮤니케이션 <sup>용</sup>	건강증진을 위해 개인, 가족, 조직 및 공동체 의 인식, 태도, 행동변화를 추구하는 커뮤니케이션 활동의 다양한 현상과 이론, 모델을 소개	공동강의
		푸드테크 <sup>용,실</sup>	식품산업과 IT 등 테크놀로지의 융합분야인 푸드테크와 관련 주제로 프로젝트기반 팀활동	PBL
		항노화 최신 세미나 <sup>용,실,날</sup>	최신 기술의 동향, 시장성, 파급효과, 개발전략 등을 분석	특강
		(필수) IDA CE-CDP <sup>전,용,실</sup>	지역 연계 주제로 한 학기 동안 집중적으로 진행하는 다학제간 융합캡스톤디자인(9학점)	PBL
기초 과학 항노화	기초	노화와 유전자 <sup>용</sup>	유전자의 변화에 의한 노화와 이에 연관된 질병에 대해 학습	온라인 강의
		디지털헬스케어 <sup>용</sup>	헬스케어를 위한 다양한 디지털 및 인공지능 기술에 대한 학습	
	심화	분자생물학 특론 <sup>용</sup>	세포발생, 노화기전 등을 분자생물학적 관점에서 강의	온라인 강의
		PCR 원리와 응용 <sup>용</sup>	분자생물학의 기초가 되는 PCR의 기본원리를 이해하고, 응용 및 활용방안에 대해 탐구	온라인 강의
		노화와 감염병리학특론 <sup>전</sup>	노화와 관련된 인체 면역시스템의 변화 양상을 전반적으로 조감	토론 및 강의
		생명공학 및 방법론 <sup>전</sup>	형질전환, 재조합 단백질 과잉발현 시스템 개발, 발효미생물학등에 관한 강의	공동강의
		시스템 생물학 <sup>전</sup>	시스템적 접근으로 개념을 이해하고 생물정보의 분석과 처리, 개인 유전체의 생물적인 이해와 생체데이터 처리 및 모델링에 대해 학습	온라인 강의
		블록체인 헬스케어 <sup>전</sup>	블록체인에 대한 이해와 블록체인 기술을 활용한 e-health를 통하여 의료 및 건강 데이터 관리 및 의료서비스 방법을 강의	공동강의
	기능유전체학 <sup>전</sup>	현대 기초의과학 분야에서 중요한 유전체학의 기본 개념을 이해, 활용방안 탐구	온라인 강의	
	예방 중심 항노화	기초	노화와 식품 <sup>전</sup>	노화와 관련된 질환, 노화에 따른 영양상태의 변화 및 항노화 식품에 대해 학습
의료영상분석 <sup>용</sup>			의료영상 처리 분석에 대한 방법론, 컴퓨터 프로그램 알고리즘, 프로그램의 유효성평가	PBL
심화		항노화 기능성 식품학 <sup>용</sup>	항노화 기능성 성분의 종류와 효능, 작용 메커니즘에 대해 학습	온라인 강의
		품질관리학 <sup>용</sup>	제품의 품질을 평가 및 관리할 수 있는 도구들에 대해 학습	온라인 강의
		객체지향 가시화 <sup>전</sup>	2D와 3D 객체생성 및 가시화 방법론, 객체 변환 및 렌더링 기술	PBL
		항노화 임상영양학 특론 <sup>전</sup>	노화에 따른 질환의 특성을 이해하고, 영양적인 측면에서 예방 및 치료법에 대해 학습	온라인 강의
		인체영양생리학특론 <sup>전</sup>	인체를 생물학적 관점, 영양학적, 생리학적인 관점에서 핵심 개념을 학습	토론 및 강의
		미세 유체공학 소자 실습 <sup>전</sup>	미세 유체 공학 이론 학습, 미세 유체 플랫폼 설계 및 제작 실습	PBL
		미세센서 및 구동기 특론 <sup>전</sup>	MEMS 공정 학습, 센서 및 구동기 원리 및 수학적 모델링 학습	PBL
맞춤형 항노화	기초	의약품 개발론 <sup>전</sup>	의약품산업 전반에 대한 전문분야를 소개하고 발전방향에 대해 토론과 PBL을 병행하여 진행	토론/PBL
		헬스케어데이터의 이해 <sup>전</sup>	헬스케어용 데이터마이닝, 인공지능 기술 소개	온라인 강의
	심화	IT운동처방학 <sup>전,용</sup>	운동을 하면서 발생할 수 있는 위험성 및 상해를 최소화하면서 운동의 효과를 최대한으로 높일 수 있도록 IT기술을 활용한 운동처방을	온라인 강의

			학습	
		퍼스널인포매틱스 <sup>음</sup>	자신(self)의 특성을 이해하고, 자신을 알아 자기를 관리하게 돕는 정보학으로 personal analytics, quantified self, self-tracking을 다룸	PBL, 토론 온라인 강의
		항노화의약품 <sup>음</sup>	다양한 과학적 관점에서 노화에 대해 살펴보고 노화를 방지하기 위한 물질과 개발과정에 대해 강의	Co-teaching
		스포츠건강의학 <sup>전</sup>	과학적이고 체계적인 평가를 통한 개별적인 맞춤형 운동, 운동재활, 퇴행성 만성질환 등의 체계적 관리와 운동방법에 대해 학습	PBL, 토론 온라인 강의
		헬스케어빅데이터분석 <sup>전</sup>	헬스케어 관련 공공데이터, 라이프로그 데이터, 텍스트, 이미지 데이터 이해와 분석을 이해	PBL, 실습
		약물동태학 특론 <sup>전</sup>	약물이 흡수, 분포, 대사, 배설 되는 과정을 컴파트먼트 모델, 생리학적 약물동태 모델 등을 이용하여 해석하고 개인맞춤형 약물투여법에 대해 학습	강의 및 토론식 수업
		제형 설계의 이론과 실제 <sup>전</sup>	의약품의 제형, 제조공정, 품질관리, 인허가 그리고 최신의 약물전달시스템의 경향에 대해 토론	토론
정서 적항 노화	기초	인문 예술치료 <sup>음</sup>	인문과 예술을 통한 마음의 표현으로 자기 통찰의 내용과 방법에 대해 설명하고, 인문치료, 문학치료, 시치유, 음악치료, 미술치료에 대해 소개	온라인 강의
		리드믹교수법과 실습 1 <sup>음</sup>	영유아 단계의 기초음악과 움직임 교육부터 아동 및 청소년, 시니어등 다양한 연령대를 체계적으로 지도할 방법과 그에 관한 다양한 연구에 대해 논하고 실질적으로 적용	PBL
	심화	음악생리학과 음악의학 <sup>음</sup>	생리학과 의학을 바탕으로 전문 음악가와 악기와 음악을 배우는 사람들을 위한 움직임과 질병에 관해 연구하고 올바른 연습과 교육법에 대해 논의. 소마매틱에 대해 알아보고 실습	플립러닝/ Co-teaching
		상담치료 <sup>전</sup>	심리적 문제의 원인과 치료를 위한 다양한 상담이론을 배우고, 컴퓨터기반 상담을 이해	강의, 토론
		컴퓨터기반 정서분석 <sup>전</sup>	생체신호분석을 통한 컴퓨터 정서분석과 사용자 텍스트 분석을 통한 AI기반 정서분석 학습	강의, 실습
		리드믹교수법과 실습 2 <sup>전</sup>	영유아 단계의 기초음악과 움직임 교육부터 아동 및 청소년, 시니어등 다양한 연령대를 체계적으로 지도할 방법과 그에 관한 다양한 연구에 대해 논하고 실질적으로 적용	PBL
	음악과 움직임 과학 <sup>전</sup>	뇌과학의 원리를 통해 음악의 구성과 퍼포먼스를 만들어내는 몸의 움직임에 대해 분석해보고 실습	플립러닝/ Co-teaching	

<sup>전</sup>전문능력, <sup>음</sup>융합능력, <sup>실</sup>실용능력, <sup>글</sup>글로벌능력

## 2. 인력양성 계획 및 지원 방안

### 2.1 교육연구단의 우수 대학원생 확보 및 지원 계획

## 2.1 교육연구단의 우수 대학원생 확보 및 지원 계획

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

### (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 디지털향노화헬스케어학과를 소개하기 위한 영어 팸플렛 제작
- 외국인들이 디지털향노화헬스케어학과에 대한 정보를 얻기 위한 영어 홈페이지를 통한 홍보

### (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 걱정에 대한 1달에 1회 이상 주기적인 면담
  - 분기별로 전체 학생들을 모집하여 대학원 운영에 대한 설명 및 학생들의 에로사항에 대한 전체 회의
- 기업체 현장실습 지원
  - 대학원 취업을 향상을 위하여 매년 여름 및 겨울방학에 기업체에서 1주 이상 현장실습을 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 유학생 적응 유도

## 2. 인력양성 계획 및 지원 방안

### 2.2 대학원생 학술활동 지원 계획

## 2.2 대학원생 학술활동 지원 계획

### (1) 우수성공에 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 학술대회 발표 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.

### (2) 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.

### (3) 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 숙지

하고 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 저널 영향 지수인 Impact factor (IF), Eigen factor (ES)에 대한 기본 개념을 이해하여 추후 원활한 연구 활동을 위한 문헌조사 방법을 교육 예정.

**(4) 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 수행함.
- 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 연결해줌으로써 소속 참여인력의 취업 및 진학에 있어 실질적으로 필요한 멘토링 실시.
- 진로상담 및 멘토링을 연 10회 이상 실시하고, 세부 전공별 스터디그룹을 운영

**(5) 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. 인력양성 계획 및 지원 방안

### 2.3 우수 신진연구인력 확보 및 지원 계획

## 2.3 우수 신진연구인력 확보 및 지원 계획

### (1) 우수 신진연구 인력

#### □ 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 연구 활동의 동기를 보여줄 수 있음

### (2) 산학중점 교수

#### □ 산학중점 교수

- BK21 FOUR 사업은 앞선 3단계의 BK21 사업에서 추구하는 연구 중심의 사업을 넘어, 산학협력(산학 공동 연구 프로젝트 수행, 인턴십 및 현장체험, 기술이전, 기술지도, 교원창업 등)의 중요성이 강조되고 있어, 연구 교수 확보 이상으로 산학중심 교원의 확보는 절대적임.
- IT 혹은 의생명 관련 경력이 있는 산학 중점 교원 1인을 확보하고자 함. 단, 외국 회사 3년 이상의 근무(영어권 국가에서의 기업 근무자 우대) 경력이 있는 자를 초빙하고자 하며, 이는 앞서 언급했듯이 본 프로그램을 통해 산학중점 교수가 영어 교육에 직접 개입하여 학생들의 영어 능력 향상을 도모하고자 함. 국제화 능력 함양을 위하여 영어 교원 확보를 위해 노력하기 보다는 산학협력과 영어 교육을 동시에 도울 수 있는 산학중점 교수를 확보하고자 함

### (3) 산업체 교수

#### □ 산업체 겸임 교수

- 현재 본 학과는 5명의 산업체 근무자를 겸임 교수로 활동하게 함으로, 이들이 실제 대학원 교과목 교육에 참여하여, 학생들의 기업친화적인 교육을 제공하고 있으며, 학생들의 취업에도 도움을 주는 등 기대 이상의 효과를 얻고 있음. 이 장점을 잘 살려, 본 사업에서는 현재 5명의 산업체 겸임교수는 물론, 추가로 2~5명의 산업체 교수를 초빙하여 총 7~10명의 산업체 겸임 교원을 확보하고자 함.
- 현재까지는 이공학 분야 중심의 산업체 겸임 교수를 확보하고 있었지만, 향후 이공학 분야를 넘어, 인문, 예술 분야를 위한 산업체 겸임 교수도 초빙할 계획. 특별히, 산학협

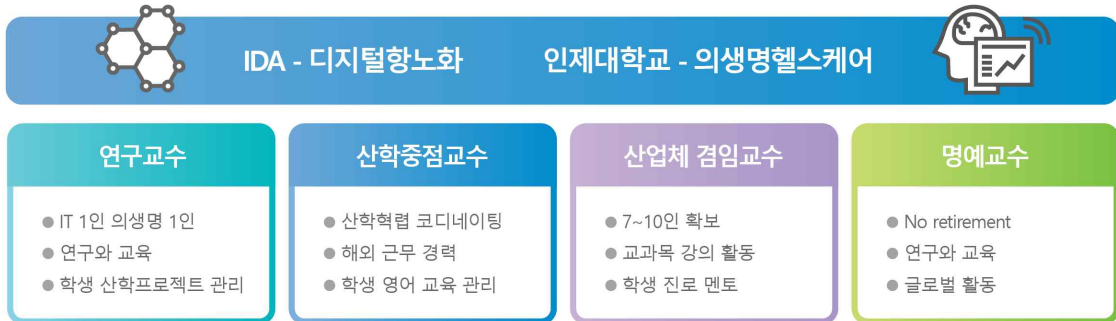
력과 국제 비즈니스의 중요성을 고려할 때, 비즈니스나 국제 비즈니스 전문인을 우선적으로 확보하는 것도 시급한 과제임.

**(4) 은퇴 후 교원**

- 명예 교수 : “은퇴의 날은 65세가 아니며, 마지막 그날이다.”
  - 65세 정년이 되었으나, 연구 역량이 뛰어난 교원은 은퇴 이후 명예 교원으로 활동할 수 있으며, 교육과 연구의 의지와 동기가 강한 은퇴 교수들에게 연구와 교육의 기회를 제공하는 것은 명예 교원은 물론, 학과의 경쟁력에 도움을 주고 있는 바, 명예 교수 초빙을 활성화 하고자 함
  - 1차년도에는 스웨덴 전문가(스웨덴에 대해 잘 아는 은퇴교원)인 명예 교원을 확보하고 2차년도 이후에는 다양한 연구 분야, 그리고 국제 활동을 위한 명예 교수를 적극 초빙하여 본 대학원에 항상 3명 이상의 명예교수를 상주하게 하고, 연구와 교육 활동 또는 국제 활동을 담당하도록 하고자 함

**(5) 대학원 차원 혁신 계획과의 연계성**

- 특성화 분야와 기회 제공
  - 인제대학교 특성화 분야는 <의생명 헬스케어>로, 본 학과는 이와 관련하여 우위에 있는 점을 활용하여 신진 연구 인력을 확보 가능
  - 대학원 혁신 계획에 따라서 우수 대학원생, 특히 박사과정 학생에게 연구 활동 지원은 물론, 강의 경험을 제공하여 우수 신진 인력을 양성
  - 인제대학교 대학원 혁신안 계획 중인 인재풀을 도입하면서 채용제도의 혁신, 우수 신진 인력 지원 확대 방안을 통해 우수 연구교원 및 전임 교원 양성
  - 인제대학교는 신진연구인력(박사후 과정생 및 계약교수)의 안정적 학술 및 연구활동을 위해, 1단계 이후와 2단계 이후에 신진 연구 인력을 전임교원으로 채용하기로 함. 따라서 IDA의 연구교수 또는 박사 학위 취득자에게 안정된 학술활동을 할 수 있는 길이 열려 적극적이고 능동적인 연구 활동을 할 수 있음



<IDA 참여 교수 구성 및 역할>

### 3. 참여교수의 교육역량 대표실적

<표 2-1> 해당 신산업분야 문제해결을 위한 참여교수의 교육역량 대표실적

연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	대학원 교육관련 대표 실적물	DOI번호/SBN/인터넷 주소 등
<b>참여교수의 교육관련 대표실적의 우수성</b>					
1	김대영	10170475	운동생리학/처방	저서 <IT운동처방학> & 교과목 <IT운동처방학>	ISBN 979-11-5979-203-8-93690
<p>본 저서는 2018년 수업을 위해 개발하여, 현재까지 &lt;IT운동처방학&gt; 교과목에서 교재로 사용되고 있음. IT-운동처방학은 운동을 하면서 발생할 수 있는 위험성 및 상해를 최소화하면서 운동의 효과를 최대한으로 높일 수 있도록 IT기술을 활용한 운동처방을 의미함. 무선심박동측정기, 손목형 무선혈압계, 스마트 폰 등 다양한 착용형 장치(wearable device) 등을 활용하여 운동 시 체내에서 일어나는 많은 생체정보를 실시간으로 쉽게 모니터링 할 수 있게 하여 운동의 효과를 최적화 시킴. 본 도서는 ICT 기술과 헬스케어 산업의 융합, 디지털 헬스케어 관련 동향, 헬스케어 어플리케이션, 웨어러블 디바이스 등 기존의 운동처방에 IT기술을 접목 및 응용 가능한 여러 가지 방법들을 소개하여 학생들의 이해와 학습을 도움이 되고 있음.</p>					
2	김정인	10081060	생리활성물질영양학	저서 <이해하기 쉬운 식품과 영양> & 교과목 <임상영양치료 II>	ISBN 978-89-8160-281-9
<p>본 저서는 건강을 유지하고 질환을 예방하는데 기여하는 식생활의 기초를 설명하고, 식품군별로 나누어 영양 성분의 기능 및 특수 성분의 기능을 서술하였음. 아울러 건강 및 식품 안전과 관련이 있는 당류와 나트륨, 기능성 성분, 식품의 안전과 식중독, 면역과 식품 알레르기를 설명하고, 체중조절, 생활습관병 예방을 위한 건강한 식생활의 조건을 서술하였음. 본 저서는 총 13장으로 이루어져 있고 김정인 교수를 포함한 5명의 학자가 저술한 서적임. 본 저서는 2017년, 2018년 &lt;임상영양치료 II&gt; 교과목에서 사용된 참고 교재로, 시대적 요구를 반영하여 식품과 영양 분야의 트렌드를 이해할 수 있으며, 미래 지향적이며 건전한 식생활에 응용할 수 있도록 집필한 저서임.</p>					



연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	대학원 교육관련 대표 실적물	DOI번호/SBN/인터넷 주소 등
<b>참여교수의 교육관련 대표실적의 우수성</b>					
3	김희철	10102608	상호작용및인터페이스	저서 <노화와 항노화> & 교과목 <항노화와 헬스케어>	ISBN 978-89-5502-730-3
<p>본 저서는 2017년, 2018년 &lt;항노화와 헬스케어&gt; 교과목, 2019년 &lt;항노화학 개론&gt; 교과목에서 사용되어진 참고 교재로, 노화에 대한 다학제간 관점에서의 이해를 돕고 이를 기반으로 항노화 방법을 이해할 수 있도록 돕는 서적임. 노화에 대해서 철학적, 생물학적, 의학적, 인지적, 그리고 인문학적인 관점에서 설명이 총 5장에 걸쳐 이루어져 있고 김희철 교수를 포함한 6명의 학자가 저술한 서적임. 아직 항노화학은 학문의 영역으로서의 체계가 잡히지 않은 상태에 있고, 지금까지 항노화학은 의학과 생물학적인 입장에서만 주로 이해되고 있었으나, 본 저서에서 자연과학적인 입장은 물론, 인문학적, 철학적 관점까지 이해함으로 노화와 항노화의 다양한 스펙트럼을 접하고, 폭넓은 시각을 갖게 하는 데 도움이 됨. 처음 기초적인 항노화학을 이해하는 데에 도움을 주고 있음</p>					
4	장동진	10840093	물리약학/약품물리	교과목 개설 <의약품개발론> & 글로벌 우수논문발표 경진대회 수상	<a href="http://www.busan.com/view/busan/view.php?code=20191227161037904">http://www.busan.com/view/busan/view.php?code=20191227161037904</a> 83
<p>2019년 교과목 &lt;의약품개발론&gt; 강좌를 통해 형성된 과제연구팀이 중심으로 한중일 우수논문 발표 경진대회(CEDC &amp; ICIARE 2019)에 참여하였고, 본 사업단의 김사라팀이 최우수논문상(Best Paper Award)를 수상하였음. 본 사업단의 다양한 전공 출신의 학생들로 융합된 팀으로 다양한 아이디어를 도출하여 얻은 성과였으며, 제약학 분야의 문제를 생명공학, 나노공학 그리고 재료공학 출신 학생들이 힘을 합쳐 새로운 방향을 제시한 것이 높은 평가를 받았음. 학생들의 다양한 활동을 통하여 기술혁신을 유도하고 차세대 연구자들을 육성하기 위한 좋은 기회가 되었음.</p>					

연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	대학원 교육관련 대표 실적물	DOI번호/SBN/인터넷 주소 등
<b>참여교수의 교육관련 대표실적의 우수성</b>					
5	장동진	10840093	물리약학/약품물리	교과목 개설 <항노화의약품> & 캡스톤디자인, 융합캡스톤디자인 우수성과 매스컴에 보도	<a href="http://www.edupolnews.com/news/articleView.html?idxno=10987">http://www.edupolnews.com/news/articleView.html?idxno=10987</a>
<p>2019년 &lt;항노화의약품&gt; 강좌의 수강 학생들을 중심으로 problem based learning project를 통한 강의를 진행하였고 이 결과를 바탕으로 성과를 확보하였음. 다양한 전공의 대학원생과 학부생들이 연계협력한 다학제 캡스톤디자인 수업을 진행하여 자기 주도적 문제해결형 ‘창의적 종합 설계’ 프로젝트 팀을 통한 성과가 여러 매스컴에 보도되었음. 이들이 쓴 논문은 의약학분야 국제저명학술지 ‘Pharmaceutics’에 게재되었으며, 대학원생과 학부생이 연계하여 주도적인 학습을 진행하는 새로운 형태의 문제해결형 교육프로그램의 성공사례로서 그 의의가 있음.</p>					
6	정옥찬	10100502	MEMS	미세유체공학소자실습	2017년 1학기 개설
<p>인제대 최초 대학원 교과목을 module 식으로 구성 및 진행함. 미세 유체 공학 기술 기반의 MEMS 소자 선정 후 과제 해결을 위한 타 전공 영역별에서 필요한 내용만을 발췌 후 수업 및 실습 진행. 대표사례로써, 안구건조증 개선 및 진단을 위한 콘택트렌즈 제작 및 평가를 실시함. 렌즈 도면 설계 기술을 위해 인제대 디자인학부 양승호 교수 (외부 강사를 활용한 2주일 동안의 Solidworks 프로그램 특강 실시함. MEMS 및 사출성형 기술 교육을 위해, 서울대 위치한 (주)아메드를 통한 clean room 공정 실습 실시함. 아울러, 진단 기술 교육을 위해 충북대 미생물학과 안지영 교수와, 렌즈 제작 기술 교육을 위해 김해 소재 (주)엔보이비전과의 협력을 통해 진단 및 컬러 렌즈 제작 공정 견학 및 실습</p>					

## 4. 교육의 국제화 전략

### 4.1 교육 프로그램의 국제화 계획

#### 4. 교육의 국제화 전략

##### 4.1 교육 프로그램의 국제화 계획

###### (1) 국제교류 현황

대학 본부의 국제 교류 현황

- 인제대와 국제교류 협약국가와 대학 현황: 세계 총 136개 대학(및 기관) 교류 협약 체결
- 미국, 캐나다, 스웨덴, 독일, 영국, 네덜란드, 이탈리아, 슬로바키아, 루마니아, 일본, 인도, 중국, 베트남, 파키스탄, 홍콩, 대만, 몽골, 말레이시아, 이스라엘, 인도네시아 등

당 대학교 IDA교수 해외교류 및 교육실적

- 스웨덴과의 교류

- 최홍국교수: 스웨덴에서 학사, 석사, 박사학위 취득(웁살라대학교), 2017년 연구년 동안에 웁살라대학교 대학원 강좌 수행(봄학기 5학점 과목)
- 이중우교수(명예교수): 인제대학교와 스웨덴 웁살라대학교, 린네대학교, 멜라달렌대학교 간 교환학생 프로그램수행(2005년 9월 ~ 2017년 6월)

- 독일, 프랑스, 오스트리아 등과의 교류

- 노경원교수: 해외강연 MusicAlp(프랑스 Tignes, 2015년/ 2016년/ 2018년/ 2019년), International Sommerkurs an der PianoInsel(독일 베를린, 2019년), 인제대 주최 공동워크샵:2020년9월9일~11일, 강사 오스트리아 빈 국립음대 Prof. Paul Hille, 오스트리아 빈 시립음대 Prof. Michael Schnack

IDA 해외학자 초빙 세미나 실적

- Pyari Mohan Pradhan(인도, Indian Institute of Technology Roorkee)

- 2019년 10월 29일 (제목: Biomedical Signal Processing Related Research Activities) 외 10회실시 (미국, 인도, 중국 등)

IDA 대학원생 해외 창업 연수 2회: 투자발표회(IR) 포함

- 중국 상해에서 창업 연수 및 투자발표회(IR) 2회 실시(2019년 2월, 2019년 8월)
- 발표 프로젝트: 스마트향기 분사기, 5G를 이용한 스마트 피싱, 폐활량측정계 등



<해외 창업 연수 및 IR>

###### (2) 교육 프로그램의 국제화 계획

###### ① 국제화 목표 및 필요배경

교육 프로그램의 국제화 목표

- 미래 한국형 메디콘벨리(의료 & 바이오 클러스터) 실현을 위한 창의적 융합인재양성과 지역혁신을 주도할 글로벌 리더급 인재양성

교육 프로그램의 국제화 필요 배경

- 현재 경남도 김해 지역은 전통제조업에 지나치게 의존한 산업형태 밀집으로 4차산업 시대에 대비한 산업 생태계 변화가 시급한 실정임
- 따라서 다양한 ‘교육의 국제화 프로그램’ 시행으로, 글로벌 리더급 인재양성 및 대학이 지역혁신을 주도하는 창의적이고 선도적인 모델로 정착하고자 함

② 국제화 주요 벤치마킹 모델

□ 스웨덴

- 북유럽 국가들 중에서 특히 스웨덴은 노벨상의 이미지답게 ‘교육강국’ ‘과학강국’ 이면서, 다양한 분야에서 세계 최고수준의 혁신능력 기술력을 보유중임

□ 당 대학교(IDA) 스웨덴 전문가 보유현황 및 역량

- 당 대학교(IDA)에는 스웨덴에 다양하고 폭넓은 네트워크를 지닌 많은 교수 보유
- 김희철교수(연구책임자): 스톡홀름대학교 박사학위(2001년), 한국 유학생 초대 동창회장
- 최홍국교수: 옹살라대학교 박사학위(1996년), 스웨덴에서 학사, 석사, 박사학위 취득, 스웨덴 학계, 문화계 등 다양한 인적 네트워크
- 이중우교수: 옹살라대학교 석사학위(1987년), 옹살라대학교 박사학위(1991년)
- 정옥찬교수: 룬드대학교와 10년이상 실질적 협력 교류중임

□ 스웨덴 협력 대학교 주요 특징

- 노벨상 수상실적: 스톡홀름대학교(6명), 옹살라대학교(8명), 룬드대학교(4명)
- 과학기술논문색인지수를 통한 연구역량평가 기준, 2008 상해교통대학 발표 세계 100대 대학 기준, 옹살라대 71위, 스톡홀름대 86위, 룬드대 97위(자료원: 주 스웨덴 한국대사관)

스웨덴 세계적 경쟁력	스웨덴 주요 세계적 업적
<ul style="list-style-type: none"> <li>● 글로벌 국가혁신지수 세계2위</li> <li>● 인구 1백만명당 스타트업 수 세계2위</li> <li>● 글로벌 좋은나라 지수 세계3위</li> <li>● 세계 최고수준 생명과학 클러스터 ‘메디콘 밸리’</li> <li>● 세계 최대수준 정보통신산업 클러스터 ‘시스타 사이언스 시티’</li> <li>● 세계 최고수준 연구소 MAX IV, ESS(2023년 open)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 블루투스 기술개발</li> <li>● 의료용 초음파 진단기술 개발</li> <li>● 세계 최초 인공호흡기 개발</li> <li>● 편미분 방정식 개발</li> <li>● 뇌신경전달물질 ‘도파민’ 발견</li> <li>● 인공신장(Artificial kidney) 개발</li> </ul>

<스웨덴의 세계적 경쟁력과 주요 세계적 업적>

③ 도약기와 성숙기별 국제화 계획

- 보다 체계적이고 안정적인 국제화 실천을 위하여 도약기와 성숙기로 구분운영
- 도약기(2020년~2023년)는 ‘국제화문화 형성’ 을 위한 단계적인 계획 수립 및 기반구축
- 성숙기(2024년~2027년)는 ‘국제화문화 정착 및 활성화’ 를 위한 실질적인 계획을 진행

④ 주요 분야별 세부 실행계획

□ 외국대학과 복수학위제 추진

- 도약기:2020년~2023년,스웨덴 스톡홀름대학교,독일 드레스덴 국립음대 복수학위제 추진
- 성숙기:2024년~2027년,스웨덴 스톡홀름대학교,독일 드레스덴 국립음대 복수학위제 실시
- 당 대학교와 국제교류 협약중인 전세계 136개 대학과 지속적 교류 및 복수학위제 확대 운영계획

□ 외국 연구소 산업체등과의 교류를 통한 글로벌 공동 교육 프로그램 운영

도약기(2020년~2023년)	성숙기(2024년~2027년)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인재대학교 주최 리드믹 공동워크샵: 2020년 9월3일~20일, 강사 오스트리아 비엔나 국립음대 Prof. Paul Hille, 비엔나 시립음대 Prof. Michael Schnack</li> <li>• 국제 공동 워크샵 추진: 한국 / 스웨덴 (홀수년도: 스웨덴, 짝수년도: 한국)</li> <li>• 4개국 국제연합(한국 독일 오스트리아 중국) 공동 교육프로그램 운용: 리드믹 기반 글로벌 향노화 음악교육프로그램, 교환학생 시스템 동시 운용(MoU 체결완료)</li> <li>• 제4회 독일 드레스덴 헬레라우 리드믹연구소 주최 국제 워크샵 대학원생 파견 및 교육 프로그램(음악과 움직임) 공동개발 및 발표: 2021년 2월2일~20일</li> <li>• 오스트리아 비엔나 국립음대 음악생리학 자격증 과정 대학원생 파견(1년과정)</li> <li>• 우수 대학원생 해외 인턴쉽: 스웨덴, 우수 대학원생 해외 단기연수 지원: 스웨덴</li> <li>• 스웨덴 메디콘벨리 현장 연수, 미국 실리콘밸리 창업연수: 투자발표회(IR)포함</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국제 공동 워크샵 지속운영: 한국 / 스웨덴 (홀수년도: 스웨덴, 짝수년도: 한국)</li> <li>• 우수 대학원생 해외 단기/중기연수, 해외 방문연구 지원(스웨덴)</li> <li>• 리드믹 기반 국제 공동워크샵 지속 대학원생 파견: 공동연구 및 발표</li> <li>• 4개국 국제연합(한국 독일 오스트리아 중국) 공동 교육프로그램 및 교환학생 시스템 지속 운용: 리드믹 기반 글로벌 향노화 음악 교육프로그램</li> <li>• 사업단내 모든 박사과정 해외 우수대학원 연구실 공동연구 프로그램 개발 및 참여</li> <li>• 해외 석학 릴레이 세미나 추진</li> </ul>

□ 외국 연구소 대학들과 인적교류를 위한 국제 협력 네트워크

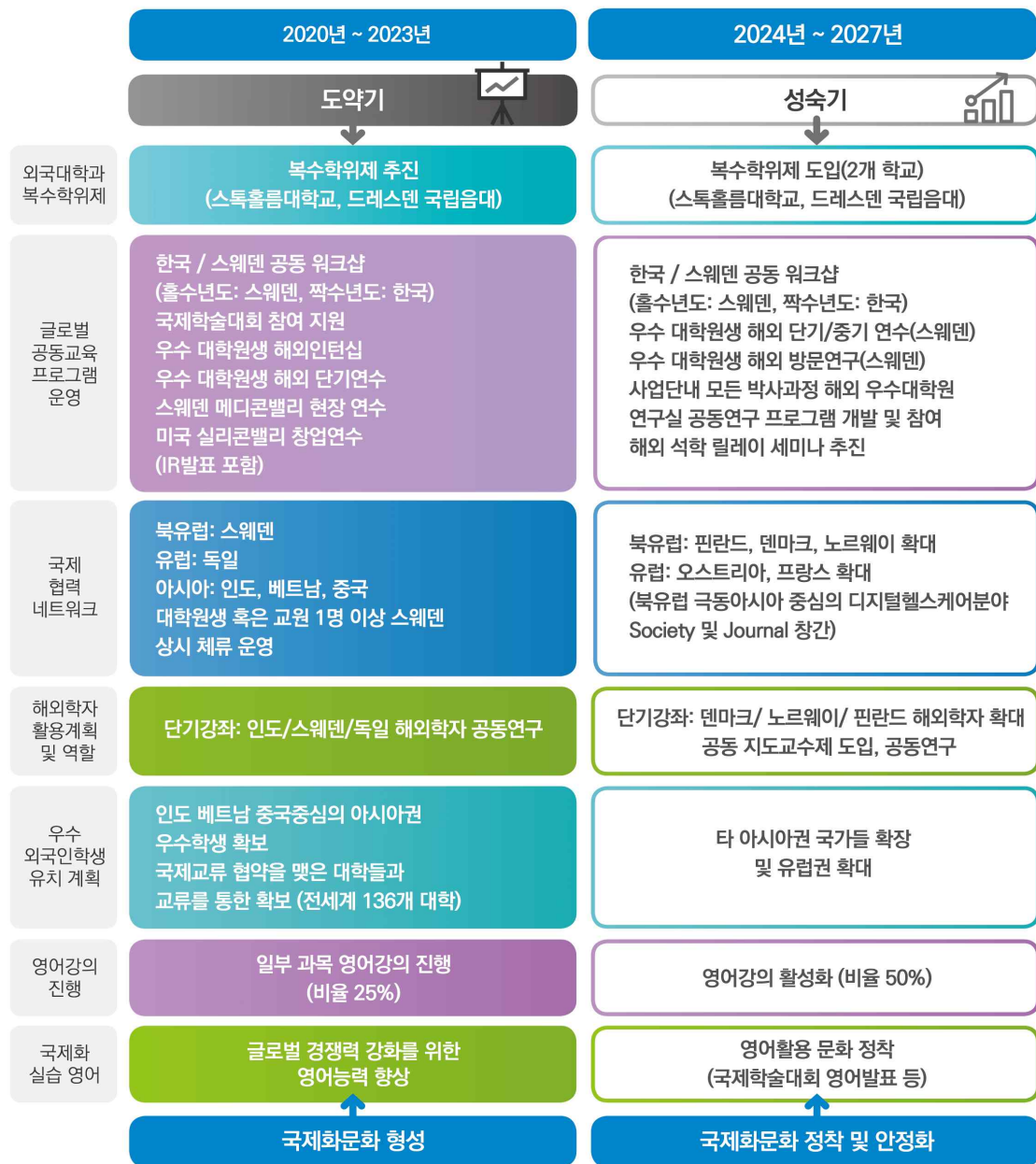
도약기(2020년~2023년)	성숙기(2024년~2027년)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 국제교류를 위한 해외 대학교/연구소 방문/네트워킹 구축</li> <li>• 북유럽지역: 세계 최고수준의 혁신성을 지니고 있는 스웨덴을 중심으로 국제 협력 네트워크 구축(Uppsala 대학, Stockholm 대학, 왕립공과대학, Lund 대학과 메디콘벨리 등), 대학원생 혹은 교원 1명이상 스웨덴 상시 체류 시스템 운영(협력 네트워킹 증진 및 공동연구 목적)</li> <li>• 유럽지역: 인문예술 분야의 경우, 독일의 드레스덴 국립음대를 중심으로 다양한 협력활동 전개</li> <li>• 아시아지역: 인도, 베트남, 중국 중심의 협력 네트워크 구축, 공동연구와 우수학생 확보를 위한 전략적 접근 병행</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 북유럽지역: 핀란드 덴마크 노르웨이 국제 협력 네트워크 확대</li> <li>• 대학원생 혹은 교원 1명이상 스웨덴 상시 체류 시스템 지속 운영</li> <li>• 유럽지역: 프랑스 등으로 협력 네트워크 확대</li> <li>• 북유럽 극동아시아 중심으로 ‘디지털헬스케어 분야 Society 및 Journal’ 창간</li> </ul>

□ 해외학자 활용계획 및 역할

도약기(2020년~2023년)	성숙기(2024년~2027년)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 인도 IIT at Roorkee와의 “지능형 헬스케어” 분야의 연구와 교육 협력: Pyari M. Pradhan 교수 (IIT at Roorkee)</li> <li>• 리드믹기반 글로벌 향노화 음악교육 프로그램 공동 개발: Professor Michael Schnack, (비엔나 시립음대), Professor Paul Hille(비엔나 국립음대)</li> <li>• 단기강좌 추진: 인도, 스웨덴, 독일 해외학자 공동연구</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 단기강좌: 인도, 스웨덴, 독일 해외학자 위주에서 덴마크 노르웨이 핀란드 해외학자로 범위 확대</li> <li>• 향노화 헬스케어 분야 국제적인 석학 교원의 본교 대학원 겸임교수로 겸직제도 도입</li> <li>• 국제적인 석학들과 직접적인 교류를 활성화하기 위하여, 대학원생들의 졸업논문 지도교수 선정 시 해외 석학 교원의 공동 지도교수 제도 도입</li> </ul>

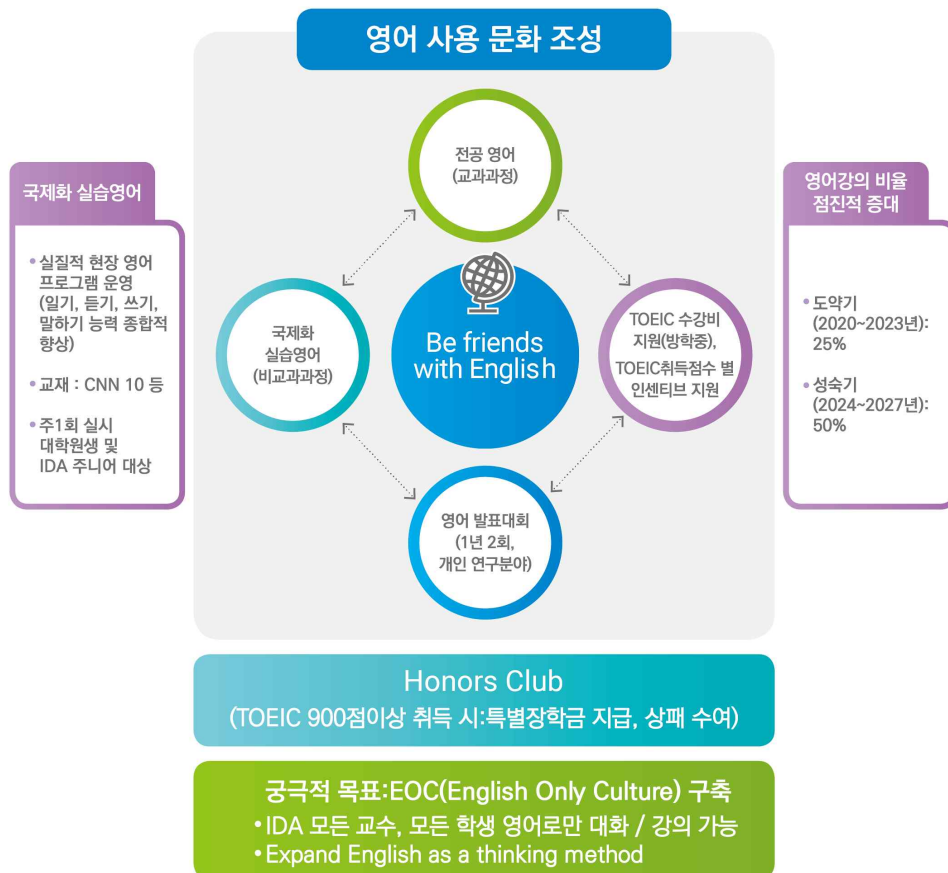
□ 우수 외국인학생 유치 계획

도약기(2020년~2023년)	성숙기(2024년~2027년)
<ul style="list-style-type: none"> <li>인도, 베트남, 중국중심의 아시아권 우수학생 확보</li> <li>기존 운영중인 ‘외국인 학생 동문회’ 보다 활성화</li> <li>외국인 학생 졸업 후 소식지 발송과 지속적인 교류로 신규 외국인 학생 확보</li> <li>기존 당 대학교 국제교류 협약 대학들과 교류를 통한 확보(전 세계 136개 대학)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>인도, 베트남, 중국중심의 아시아권 우수학생 확보 위주에서</li> <li>타 아시아권 국가들 및 유럽권 국가들로 확대</li> <li>기존 당 대학교 국제교류 협약 대학들과 지속적인 교류를 통한 확보병행(전 세계 136개 대학)</li> </ul>



<도약기 대비 성숙기 비교표>

- 영어강의 점진적 확대 실시
  - 대학원생 국제화지수 향상과 유학생의 교육 내실화를 위해 영어강의 비율 점진적 확대
  - 강의평가제 도입과 feedback 강화로 영어강의 내실화
- 글로벌 경쟁력 강화를 위한 영어 비교과과정 운영
  - 과정명: 국제화 실습 영어 (주1회, 토요일 실시)
  - 강사: 산학협력중점교수 김 용석(삼성전자 국제경영연구소, 삼성전자 영국주재원, 삼성전자 네덜란드 주재원)
  - 과정구성: 글로벌 창업, 글로벌 기업체 취업, 해외 공동연구, 해외연수(단기/ 장기), 영어 논문작성 및 영어로 논문발표 능력 향상, 국제학술대회 참가 및 영어로 발표능력 향상 등 실질적 현장 영어 실습 능력 향상(영어로 읽기, 듣기, 쓰기, 말하기 능력을 종합적으로 향상시키는 프로그램 운영)
  - 수강대상: 대학원학생, IDA 주니어(학부생 4학년 3학년 학생 중 대학원 입학 희망학생)
- 영어 사용문화 조성: Be friends with English
  - 전공 영어: 교과과정 개설
  - 국제화 실습영어: 비교과과정 개설
  - 영어 발표대회: 1년 2회, 개인 연구분야
  - TOEIC 수강비 지원: 방학중



<영어 사용문화 조성: EOC 구축>



## 4. 교육의 국제화 전략

### 4.2 대학원생 국제공동연구 계획

## 4.2 대학원생 국제공동연구 계획

### (1) 국제공동교육계획 Overview

#### □ 사업 1차년도

- 사업 1차년도에는 이미 시스템이 구축되어 있는 부문의 실행화에 중점
- 한국 독일 오스트리아 중국을 중심으로한 리드믹 교육에 중점
- 한국 독일 오스트리아 중국의 대학 및 연구소간 공동연구 및 교환학생 시스템구축 완료 (MoU체결 완료)
- 리드믹 기반 글로벌 향노화 음악교육 프로그램 개발 공동연구

#### □ 사업 2차년도 이후

- 사업 안정화 시점인 2차년도부터는 북유럽 스웨덴 메디콘벨리 방문 및 공동연구, 대학원생 단기/장기 연수 실시
- 한국 스웨덴 공동 워크샵과 연구 프로젝트 개발 발굴 및 협력국가 다양화

### (2) 1차년도 국제공동교육 계획

#### □ 제4회 독일 드레스덴 헬레라우 리드믹연구소 주최 국제워크샵 참석 및 공동개발 (The 4<sup>th</sup> International Rhythmics Workshop Dresden Hellerau ‘Body and space’ )

- 2021년 2월2일~20일, 대학원생 파견 및 리드믹 기반 교육 프로그램(음악과 움직임) 공동 개발 및 발표 예정
- 증빙자료: 2021-2월 RDH 인제대 초청장

#### □ 국제공동 리드믹 워크샵 개최

- 인제대 주최, 2020년 9월3일~20일, 주제: 리드믹(음악과 움직임)
- 초청교수: 비엔나 국립음대 Paul Hille 교수, 비엔나 시립음대 Michael Schnack 교수
- 증빙자료: 2020년 9월 Hille, Schnack 교수 초청동의서

#### □ 국제연합 공동연구 및 교환학생 시스템 운용 (시스템 구축완료)

- 한국, 독일, 오스트리아, 중국 4개국 국제연합
- 각 국가별 대학 및 연구소간 공동연구 및 교환학생 시스템 구축완료 (MoU체결완료)
- 내용: 리드믹기반 글로벌 향노화 음악교육프로그램 공동개발 및 교환학생시스템 운용
- 주요 참가기관: 인제대학교 디지털향노화헬스케어학과, 오스트리아 비엔나 국립대학 (University of Music and Performing Arts Vienna) 음악교육과/리드믹과, 비엔나 시립대학 (Music and Arts University of the City of Vienna) 뮤지컬공연과, 독일:드레스덴 헬레라우 리드믹 연구소, 독일:빌라 비그만 댄스 연구소, 중국: 상하이 탈크로즈 센터
- 증빙자료: 한국, 독일, 오스트리아, 중국 공동연구 MoU 참조

#### □ 오스트리아 비엔나 국립음대 음악생리학 자격증 과정 운용

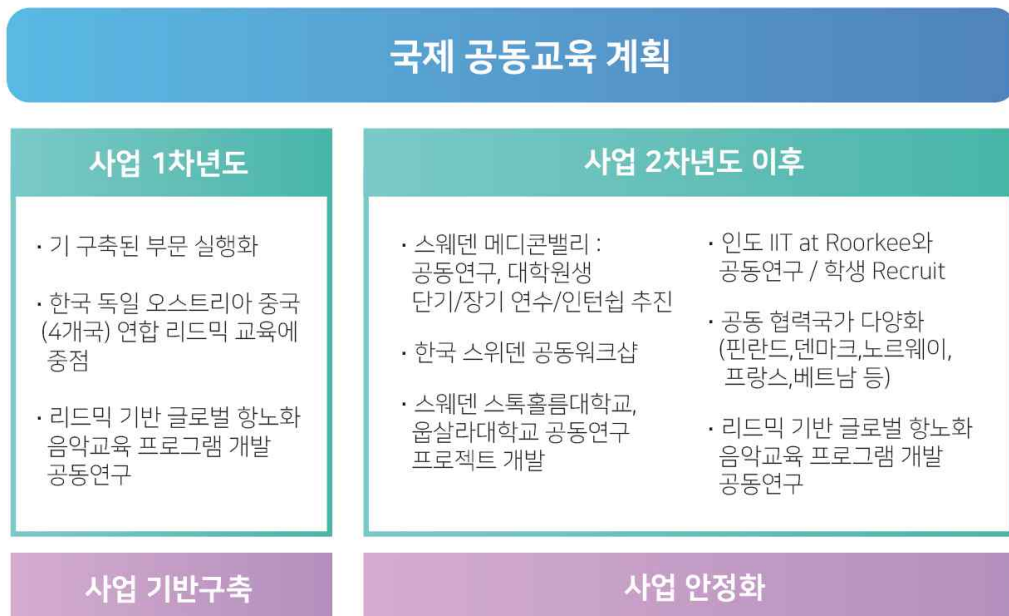
- 파견 대학: 오스트리아 비엔나 국립음대
- 취득 자격증: Certificate in Advanced Studies in Music Physiology (CAS MP)
- 파견 기간: 1년(2개 학기), 대학원생 파견
- 증빙자료: 비엔나 국립음대 음악과 생리학 자격증과정 파견 계획서,  
홈페이지 <https://www.mdw.ac.at/1038/>

#### □ 인도 IIT (India Institute of Technology) at Roorkee 와의 “지능형 헬스케어” 분야의 연구와 교육 협력

- Pyari M. Pradhan 교수 (IIT, Dept of Electrical Engineering and Communications, Roorkee) 의 한국 방문 또는 김희철(연구책임자) 교수의 인도 방문 예정. 다만 COVID-19의 영향으로 100% 확정을 못한 상태임.
- “Artificial Intelligence in Healthcare” 관련 1주일 특강과 1주일 공동 연구를 계획
- 증빙자료: 학과간 MoU, 서신, “Artificial Intelligence in Healthcare” 강의계획서

### (3) 2차년도 이후 국제공동교육계획

- 북유럽 스웨덴 메디콘벨리 방문협의 및 실무진행
  - 공동연구, 대학원생 단기/장기 연수 및 해외 인턴쉽
  - 당 대학교 정옥찬교수 스웨덴 메디콘벨리 단지 핵심대학인 룬드대학교와 10년이상 실질적 협력 교류중임 (스웨덴 메디콘벨리내 폭넓은 네트워크 확보중)
- 한국 스웨덴 공동 워크샵(홀수년도: 스웨덴, 짝수년도: 한국)
- 스웨덴 스톡홀름대학교 옘살라대학교 룬드대학교 공동연구 프로젝트 개발
- 1차년도 독일, 오스트리아, 인도를 중심으로 한 협력 국가의 범위를 핀란드, 덴마크, 노르웨이, 프랑스, 베트남 등 확대
- 인도 IIT at Roorkee와의 협력 확장
  - 공동연구 및 학생 확보 등의 연구 및 교육 협력을 확대
- 1차년도부터 추진한 독일, 오스트리아, 중국, 한국의 리드믹 관련 연구와 교육 협력을 확대
  - 국제 워크샵 참석 및 공동개발 및 국제공동 리드믹 워크샵 개최
  - 국제연합 공동연구 및 교환 학생 시스템 운용



<IDA 국제 공동교육 계획>

### Ⅲ. 연구역량 영역

## 1.2연구업적물

### ① 참여교수 대표연구업적물의 적합성과 우수성

<표 3-2> 최근 5년간 참여교수 대표연구업적물 실적

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회계열	전공분야	실적구분	대표연구업적물 상세내용
				세부전공분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
1	김대영	10170475	인문사회계열	체육	저널논문	① 저자명: 김대영, 정순영, 김기정, 김창주
						② 논문제목: Treadmill exercise ameliorates Alzheimer disease-associated memory loss through the Wnt signaling pathway in the streptozotocin-induced diabetic rats
						③ 학술지명: Journal of Exercise Rehabilitation
						④ 권(호), 페이지: 12(4) p.276-283.
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2016
						⑦ DOI 번호: 10.12965/jer.1632678.339
<p>창의성, 혁신성 (지식의 진보)</p> <p>노화과정에서 퇴행성 만성질환의 대표적인 당뇨병과 알츠하이머질환의 관련성과 운동을 통한 개선효과를 분자생물학적 기전을 통해 검증함으로써 건상상의 이점을 제시함. 규칙적인 운동의 효과는 Wnt / <math>\beta</math>-catenin 신호 전달 경로 활성화를 통한 기억 기능 및 신경 발생의 개선에 기인 할 수 있음. 운동은 당뇨병과 같은 만성질환의 개선뿐만 아니라 기억력의 개선, 신경세포의 활성화와 같은 뇌 신경과학적 측면에서도 긍정적인 효과가 있음.</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%)</p> <p>노화와 헬스케어를 위한 운동방법과 이를 보다 체계적이고, 구체화 시킬수 있는 IT 혁신 기술은 크게 등장할 것으로 예상되는 바, 이에 대한 스포츠의학을 이해하는 것은 실용적 연구 개발을 위해 중요한 요인이 될 것으로 기대함</p>						

연번	참여자 수명	연구자 등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
2	김대영	1017047 5	인문사회 계열	체육	저널논문	② 논문제목: Effects of exercise using a mobile device on cardiopulmonary function, metabolic risk factors, and self-efficacy in obese women
				운동생리 학/처방		③ 학술지명: Journal of Exercise Rehabilitation
						④ 권(호), 페이지: 14(5):829-834
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2018
						⑦ DOI 번호: 10.12965/jer.1836454.227
						<p>창의성, 혁신성 (지식의 진보)</p> <p>본 연구는 모바일 디바이스를 이용한 운동이 비만인의 심폐기능, 대사적 위험인자, 자기효능감에 미치는 영향을 과학적으로 검증한 논문임. 본 연구를 통하여 심폐체력의 50~60% 강도의 운동이 weight, percent body fat, BMI, waist circumference, systolic blood pressure, diastolic blood pressure, mean arterial pressure, HbA1c 를 감소시키고, HDL cholesterol, flexibility를 증가시키는데 효과적이라는 것을 검증하였음. 그리고 모바일 디바이스를 이용한 운동을 통해 자기효능감을 증가시키는 것으로 나타났음. 결론적으로 모바일 디바이스를 이용한 운동은 대사적 위험인자, 비만 지표의 개선과 더불어 자기효능감을 높여, 지속적인 운동참가율을 증가시킬 수 있는 좋은 방안으로서의 가능성을 보여주었음.</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%)</p> <p>디지털향노화헬스케어를 위한 IT기기를 이용한 운동의 효과를 생리적, 심리적 측면에서 검증함으로써 교육연구단의 비전과 목표에 부합함</p>

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
3	김묘정	1008824 9	이공계열	식품과학	저널논문	① 저자명: 김민주, 김정인, 강민정, 권보경, 전정귀, 최지혜, 김묘정
						② 논문제목: Quality evaluation of fresh tomato juices prepared using high-speed centrifugal and low-speed masticating household juicers
						③ 학술지명: Food Science and Biotechnology
						④ 권(호), 페이지: 24(1), 61-66
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 1명
						⑥ 게재연도: 2015
						⑦ DOI 번호: 10.1007/s10068-015-0010-6
<p>창의성, 혁신성 (우수한 품질의 토마토 주스 제조 방법 제안)</p> <p>토마토 주스를 일반 믹서기로 착즙할 경우 바로 과육과 과즙과의 층분리가 일어나 전체적인 주스의 품질이 저하됨. 압착방식의 한국형 저속주서기를 사용할 경우 이와 같은 품질저하를 획기적으로 방지할 수 있음을 규명함. 일반 믹서기의 경우 수많은 공기방울이 발생하여 과육과 결합한 후 층분리를 유도하는 반면 압착방식의 주서기는 버블이 발생하지 않아 보다 우수한 품질의 토마토 주스를 제조할 수 있음. 더불어 압착방식 주서기로 착즙한 토마토 주스의 생리활성 성분들의 함량이 더 높고 항산화활성도 우수한 것으로 나타나 한국형 저속주서기가 품질과 영양적으로도 우수한 토마토 주스를 제조할 수 있는 것으로 판명됨.</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%)</p> <p>현대인의 생활패턴이 변화함에 따라 가정에서 신선하고 영양이 풍부한 식품을 직접 만들어 섭취하는 비율이 높아지고 있으며 과채주스는 항노화를 예방하는 대표적인 항산화 식품임. 또한 지역사회에 위치하고 있는 산업체와의 산학협력을 강조하고 있는 교육연구단의 비전과 목표에 정합함.</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
4	김요정	10088249	이공계열	식품과학	저널논문	① 저자명: 김민주, 전정귀, 박신영, 최미주, 박은주, 김요정
						② 논문제목: Antioxidant activities of fresh grape juices prepared using various household processing methods
						③ 학술지명: Food Science and Biotechnology
						④ 권(호), 페이지: 26(4), 861-869
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2017
						⑦ DOI 번호: 10.1007/s10068-017-0120-4
<p>창의성, 혁신성 (항산화활성이 우수한 포도주스 제조방법 연구)  포도의 섭취방법 및 주스의 제조방법에 따라 항산화활성 및 해당 성분의 함량에 미치는 영향을 연구하여 항산화활성이 우수한 포도주스의 섭취방법을 제안함. 포도의 과피에 다양한 생리활성 성분이 분포되어 있어 껍질을 벗기고 섭취하는 방법보다는 포도 전체를 주스로 착즙하여 섭취하는 것이 유리하며 착즙 방법에 있어서도 칼날을 이용하여 고속으로 분쇄하는 것보다 압착방식의 저속주서기가 유리한 것으로 규명됨. 특히 일반 주서기 또는 고속주서기에 비하여 압착방식의 저속주서기로 착즙한 포도주스의 항산화성분 함량 및 항산화활성이 월등히 우수한 것으로 나타나 항노화식품으로서 적합한 포도주스의 제조를 위해서는 압착방식의 저속주서기가 유리한 것으로 판명됨.</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%)  현대인의 생활패턴이 변화함에 따라 가정에서 신선하고 영양이 풍부한 식품을 직접 만들어 섭취하는 비율이 높아지고 있으며 과채주스는 항노화를 예방하는 대표적인 항산화 식품임. 또한 지역사회에 위치하고 있는 산업체와의 산학협력을 강조하고 있는 교육연구단의 비전과 목표에 정합함.</p>						



연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공분야		실적구분	대표연구업적물 상세내용	
				세부 전공 분야				
대표연구업적물의 적합성과 우수성								
5	김요정	1008824 9	이공계열	식품과학	저널논문	① 저자명: 박신영, 강태민, 김민주, 김요정	<p>창의성, 혁신성 (지역업체와의 산학협력을 통한 한국형 주서기의 효능 평가)</p> <p>신선하게 착즙한 사과주스는 갈변효소(polyphenol oxidase, PPO)의 작용으로 갈색으로 변하는 갈변현상이 일어나 품질이 저하됨. 주서기의 착즙 방식에 따라 사과주스의 갈변현상이 다르게 나타나는데 칼날을 이용한 일반 고속주서기와 압착방식의 한국형 저속주서기로 착즙한 사과주스의 갈변현상을 비교하고 그 원인을 규명함. 연구 결과 한국형 저속주서기가 세포의 파괴를 최소화함으로써 PPO의 용출을 방지하고 그 결과 사과주스의 갈변현상이 일반 주서기와 비교하여 월등하게 우수한 것으로 판명됨. 이에 따른 결과로 한국형 저속주서기로 착즙한 사과주스의 폴리페놀 및 플라보노이드 함량이 일반 주서기 대비 2배 높은 것으로 나타나 일반 고속주서기보다 품질 및 영양학적 측면에서 매우 우수한 것으로 판명됨.</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%)</p> <p>현대인의 생활패턴이 변화함에 따라 가정에서 신선하고 영양이 풍부한 식품을 직접 만들어 섭취하는 비율이 높아지고 있으며 과채주스는 항노화를 예방하는 대표적인 항산화 식품임. 또한 지역사회에 위치하고 있는 산업체와의 산학협력을 강조하고 있는 교육연구단의 비전과 목표에 정합함.</p>	
						② 논문제목: Enzymatic browning reaction of apple juices prepared using a blender and a low-speed masticating household juicer		
						③ 학술지명: Bioscience, Biotechnology, and Biochemistry		
								④ 권(호), 페이지: 82(11), 2000-2006
								⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
								⑥ 게재연도: 2018
								⑦ DOI 번호: 10.1080/09168451.2018.1497943

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
6	김유철	1014456 3	이공계열	약학	저널논문	① 저자명: Anusha Balla, 조관형, 김유철, 맹한주
						② 논문제목: Simultaneous Determination of Procainamide and N-acetylprocainamide in Rat Plasma by Ultra-High-Pressure Liquid Chromatography Coupled with a Diode Array Detector and Its Application to a Pharmacokinetic Study in Rats
						③ 학술지명: Pharmaceutics
				④ 권(호), 페이지: 10(2), 41		
				⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음		
				⑥ 게재연도: 2018		
				⑦ DOI 번호: 10.3390/pharmaceutics10020041		
<p>창의성, 혁신성</p> <p>Procainamide(PA)는 심실부정맥에 사용되는 항부정맥약이지만 저혈압, 루푸스 증후군과 같은 잠재적인 심각한 부작용으로 인해 사용이 제한적임. 한편 PA의 대사체인 N-acetylprocainamide (NAPA)는 PA와 유사한 약리학적 활성을 가지는 활성 대사체로서 PA 투여 후 나타나는 약리작용 및 부작용은 PA 및 NAPA 모두에서 기인함. 따라서, 약동/약력학, 독성동태/독성 특성을 분석하기 위해 전신 순환중 PA과 NAPA의 정확한 농도 정량이 필수적이며 본 연구에서는 혈장 내 PA 및 NAPA 농도의 동시 측정을 위하여 기존의 HPLC 분석법을 획기적으로 개선한 UHPLC 분석법을 개발하고 비임상연구에 적용하였으며 JCR Pharmacology &amp; Pharmacy 분야의 상위권 저널인 Pharmaceutics (IF: 4.773, JIF percentile: 90.449%)에 게재함.</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (90%)</p> <p>약물과 대사체의 체내농도 동시분석법 개발을 통해 약동/약력학 연구 및 치료용법 최적화에 활용할 수 있으며 다양한 질환의 약물에도 적용하여 맞춤형 환자치료에 기여할 수 있다는 점에서 교육연구단의 목표와 연관됨.</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
7	김유철	1014456 3	이공계열	약학	저널논문	① 저자명: 김유철, Doan Nguyen Kieu Trang, 권승환, 장춘곤, 맹한주
						② 논문제목: Determination of Isoorientin Levels in Rat Plasma by Ultra-High Performance Liquid Chromatography Coupled with Diode Array Detector and Its Application to a Pharmacokinetic Study
						③ 학술지명: Pharmacognosy Magazine
				④ 권(호), 페이지: 14, 81-86		
				⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음		
				⑥ 게재연도: 2019		
				⑦ DOI 번호: 10.4103/pm.pm_68_18		
<p>창의성, 혁신성</p> <p>Isoorientin은 flavone C-glycoside 구조로서 <i>Jatropha ciliata</i>를 포함한 다양한 식물에 존재하며 항염증, 항산화제, 항-알츠하이머병, 항당뇨, 간보호, 항암 효과등 다양한 약리효과를 가진다고 보고되어 약리학, 약동학적 연구의 필요성이 있음. 현재까지는 대부분 식물 extract를 투여한 후의 약동학 연구로 국한되어 있어 본 연구에서는 isoorientin 자체를 투여한 후의 약동학 연구에 적용하기 위해 기존 분석법보다 정량한계를 개선하고 비용효율성을 확보한 UHPLC분석법을 개발하였으며 비임상연구에 성공적으로 적용하여 임상연구로의 활용가능성을 제시하였음.</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (90%)</p> <p>식물을 포함한 천연물에 함유되어 있는 성분은 다양한 약리활성을 가지며 특히 본 연구의 시험물질인 isoorientin은 항염증, 항산화, 항-알츠하이머 등 항노화와 관련된 활성을 가짐. 다양한 천연물질을 이용하여 식품과 의약품 개발에 적용하는 연구는 교육연구단의 항노화 연구와 밀접하게 연관되어 있음.</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
8	김유철	1014456 3	이공계열	약학	저널논문	① 저자명: 맹한주, 윤진하, 천광훈, 김성태, 장동진, 박지은, 김양희, 김성보, 김유철
				약물학		② 논문제목: Metabolic Stability of D-Allulose in Biorelevant Media and Hepatocytes: Comparison with Fructose and Erythritol
						③ 학술지명: Foods
						④ 권(호), 페이지: 8(10), 448
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 1
						⑥ 게재연도: 2019
						⑦ DOI 번호: 10.3390/foods8100448
<p>" 창의성, 혁신성 최근 비만의 유병률이 급격히 증가하고 있으며 특히 만성 비만은 제2형 당뇨병, 이상 지질 혈증 등 심각한 대사질환의 주요 위험 요소가 되고 있음. 이는 sucrose나 fructose등의 당을 통한 과도한 칼로리 섭취와 밀접한 관련이 있으며 따라서 D-allulose와 같이 당을 대체할 수 있는 저칼로리 식품첨가물의 사용이 증가되고 있음. 본 연구에서는 D-allulose에 대해 약물동태학적 연구를 적용하여 간세포에서 전혀 대사를 받지 않으며 비뇨기 배설을 통해 생체 내에서 빠르게 제거된다는 기전을 밝힘으로써 D-allulose가 칼로리를 전혀 생산하지 않아 비만 및 대사질환을 예방할 수 있는 안전하고 유효한 당대체물질임을 증명하였고 food science &amp; technology 분야의 상위권 저널 (IF: 3.011, JIF 73.704%)에 게재함.</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (90%) 비만 및 대사질환의 유병률이 높아지고 있는 상황에서 당 대체식품첨가물인 allulose에 대해 대사 pathway와 배설경로 분석 등 의약품의 약동학적 연구를 수행함으로써 융합적 연구를 통해 헬스케어에 기여하고자 하는 교육연구단의 목표와 연관됨. "</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
9	김정인	1008106 0	이공계열	식품과학	저널논문	① 저자명: 이아연, 강민정, 최은옥, 김정인
						② 논문제목: Hypoglycemic and antioxidant effects of <i>Daraesoon</i> ( <i>Actinidia arguta</i> shoot) in animal models of diabetes mellitus
						③ 학술지명: Nutrition Research and Practice
						④ 권(호), 페이지: 9(3), 262-267
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2015년
						⑦ DOI 번호: 10.4162/nrp.2015.9.3.262
<p>" 창의성, 혁신성 (다래순의 혈당저하 효과 및 항산화 효과 규명)          당뇨병은 인구 고령화에 따라 증가하는 만성퇴행성질환으로, 한국인의 주요 사망요인임. 다래순은 in vitro에서 <math>\alpha</math>-glucosidase의 억제능을 나타내어 혈당조절 효과가 있을 것으로 제시되었지만, in vivo에서 효능을 조사한 연구는 전무한 실정이었음. 본 연구는 당뇨병 동물모델에서 다래순의 <math>\alpha</math>-glucosidase의 억제 활성을 규명하고, 다래순의 고혈당 및 고인슐린혈증 개선 효과 및 산화적 스트레스 완화 효과를 확인하였음. 따라서, 다래순은 혈당저하 및 항산화능을 나타내어 당뇨병의 예방 및 치료 효과를 나타낼 것으로 사료됨.</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성  <math>\alpha</math>-glucosidase 저해제는 현재 당뇨병 환자의 혈당조절 약물로 사용되고 있지만 부작용으로 인해 장기간의 사용이 제한될 수 있음. 본 연구 결과는 다래순을 베이스로 하여 부작용 없는 천연물 유래 항당뇨 식품소재 및 기능성 식품을 개발하는 기초자료로 활용될 수 있음. 따라서 본 연구 결과는 맞춤형 항노화 헬스케어 확립에 기여한다는 점에서 본 교육연구단의 비전과 목표에 부합함. "</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
10	김정인	1008106 0	이공계열	식품과학	저널논문	① 저자명: 김정인, 윤정아, 정유경, 백희진
				생리활성 물질영양 학		② 논문제목: Hypoglycemic and hypolipidemic effects of samnamul (shoot of <i>Aruncus dioicus</i> var. <i>kamtschaticus</i> Hara) in mice fed a high-fat/high-sucrose diet
						③ 학술지명: Food Science and Biotechnology
						④ 권(호), 페이지: 27(5), 1467-1473
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2018년
				⑦ DOI 번호: 10.1007/s10068-018-0390-5		
<p>"  창의성, 혁신성 (삼나물의 고혈당 및 이상지질혈증 개선 효과 규명)  인구의 고령화에 따라 제2형 당뇨병의 유병률이 증가하고 있음. 고혈당 및 이상지질혈증의 엄격한 조절은 제2형 당뇨병의 치료에 있어서 가장 중요한 전략임. 본 연구는 제2형 당뇨병 마우스 모델에서 삼나물 추출물의 고혈당 및 인슐린 저항성 개선 효과와 이상지질혈증 개선 효과를 규명하고 그 작용 메커니즘을 규명하였음. 따라서, 삼나물 추출물의 제2형 당뇨병 개선 효과를 입증하였음.  교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성  본 연구 결과는 삼나물을 활용하여 제2형 당뇨병의 예방 및 치료용 소재를 개발하는 기초자료로 활용될 수 있음. 따라서, 본 연구 결과는 맞춤형 항노화 헬스케어 확립에 기여할 수 있어, 본 교육연구단의 비전과 목표에 부합함."</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
11	김정인	10081060	이공계열	식품과학	저널논문	① 저자명: 김정인, 백희진, 한도원, 윤정아
				생리활성 물질영양 학		② 논문제목: Autumn olive ( <i>Elaeagnus umbellata</i> Thunb.) berry reduces fasting and postprandial glucose levels in mice
						③ 학술지명: Nutrition Research and Practice
						④ 권(호), 페이지: 13(1), 11-16
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2019년
				⑦ DOI 번호: 10.4162/nrp.2019.13.1.11		
<p>" 창의성, 혁신성 (토종 보리수의 공복 및 식후 혈당 저하 효과 규명)  본 연구는 토종 보리수 열매 추출물이 <math>\alpha</math>-glucosidase 저해활성을 나타내어 식후 고혈당을 완화시키는데 효과적임을 규명하였음. 토종 보리수 열매 추출물의 장기간 섭취는 제2형 당뇨병 모델인 db/db 마우스에서 공복 혈당 및 당화혈색소를 저하시켰고, adiponectin 발현을 상향 조절함을 규명하였음. 따라서 토종 보리수 열매의 항당뇨 효과를 입증하였고, 토종 보리수의 부가가치를 향상시켰음.  교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성  제2형 당뇨병은 인구의 고령화에 따라 유병률이 증가하고 있고, 아직 완치법이 확립되어 있지 않음. 본 연구는 천연물의 항당뇨 효과를 검증하고, 천연물로부터 항당뇨 식품 소재를 개발하는 과정을 확립하여, 항노화 헬스케어 전문 인력의 교육에 적용할 수 있다는 관점에서, 본 교육연구단의 비전과 목표에 부합함. "</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
12	김희철	10102608	이공계열	컴퓨터학	저널논문	① 저자명: Satyabrata Aich, 박진세, 김희철
				상호작용 및인터페 이스		② 논문제목: A Validation Study of Freezing of Gait (FoG) Detection and Machine-Learning-Based FoG Prediction Using Estimated Gait Characteristics with a Wearable Accelerometer
						③ 학술지명: Sensors
						④ 권(호), 페이지: 25(3), 401-405
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 1
						⑥ 게재연도: 2018년
				⑦ DOI 번호: 10.1016/j.joca.2016.07.009		
<p>" 창의성, 혁신성 (웨어러블 디바이스를 통한 파킨슨 환자의 보행분석)  파킨슨병에서 관찰되는 가장 흔한 증상 중 하나가 “보행 동결 (FoG, Freezing of Gait)” 로, 이는 운동 패턴에 영향을 미치고 있고 낙상 위험과 관련되어 있음. 본 연구를 통해 파킨슨 환자 보행 분석을 위한 저렴한 정비인 웨어러블 장치 개발의 가능성을 보게 되었으며, 웨어러블 디바이스는 FoG 뿐 아니라, Shuffling gait 등 파킨슨 환자의 다른 보행 패턴을 분석 연구하는 데에도 유용할 것이라는 전망을 갖게 됨. IT 분야에서는 비교적 높은 IF(3.03)를 보이는 저널의 논문으로, 2018년 10월 출간이후 1년 반의 짧은 기간 동안이지만 Google Scholar의 피인용수가 13회로 웨어러블 디바이스를 통한 파킨슨 환자의 보행분석에 대한 학자들의 관심을 갖기 시작</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%)  인간의 수명이 증가함에 따라 파킨슨병은 유병률이 급격히 높아지고 있는 바, 향후 노화와 관련되어 지금보다도 훨씬 더 활발히 연구되어질 주제이며, 웨어러블 및 기계학습 기술을 활용한 파킨슨 환자의 보행 패턴 연구는 이 분야에서 개척자적인 연구임 "</p>						



연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
13	김희철	10102608	이공계열	컴퓨터학	저널논문	① 저자명: Sabyasachi Chakraborty, Satyabrata Aich, 김희철
				상호작용 및 인터페이스		② 논문제목: A Multichannel Convolutional Neural Network Architecture for the Detection of the State of Mind Using Physiological Signals from Wearable Devices
						③ 학술지명: Journal of Healthcare Engineering
						④ 권(호), 페이지: 556(7743), 254-258
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2019년
						⑦ DOI 번호: 10.1038/s41586-019-0920-1
<p>"</p> <p>창의성, 혁신성 (다중생체신호 활용 마음 분석)</p> <p>현재 헬스케어 웨어러블 연구는 걸음 수, 심박수, 산소 측정법, 수면 품질 서비스를 제공하는 디바이스에 집중되어 있음. 그러나 개인의 건강을 정확히 식별하기 위해 마음 상태 분석이 필요하다는 의견들이 있어왔으며, 마음의 상태를 아는 것은 단일 생체 신호로는 평가 불가하기에 매우 큰 도전적 주제임. 이 연구에서는 다중 생체 신호를 통해 개인의 마음의 상태를 결정하는 방법을 제시. 다중 CNN 딥러닝 방법을 활용하여 BVP, ECG, EMG, 호흡 및 가속도계를 통한 움직임 데이터를 통해 마음의 상태(Baseline, Amusement, Stres, Meditation, Recovery)를 분류하는 연구를 수행. 모든 분류에서 각각 평균 리콜 및 정밀도에서 97.24 % 및 97.65 %를 보여줌으로써 매우 고무적인 결과를 얻음. 웨어러블 디바이스가 생리학적 관점은 물론 정신적 관점에서의 건강관리를 위한 도구로서의 가능성을 보여 준 논문임</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%)</p> <p>신체는 물론 정신 건강까지 다양한 스펙트럼을 아우르는 연구 및 인력 양성을 하고자 하는 본 교육연구단의 목표와 직접적으로 연관되는 연구이며, IT 헬스케어 대표적인 융합연구임"</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회계열	전공분야	실적구분	대표연구업적물 상세내용
				세부전공분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
14	김희철	10102608	이공계열	컴퓨터학	저널논문	① 저자명: 김희철
				상호작용 및 인터페이스		② 논문제목: Acceptability engineering: the study of user acceptance of innovative technologies
						③ 학술지명: Journal of applied research and technology
						④ 권(호), 페이지: 78(3), 421-428
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2015년
				⑦ DOI 번호: 10.1136/annrheumdis-2018-214282		
<p>" 창의성, 혁신성 (혁신 기술의 수용성 연구를 위한 학문의 개념화)  본 논문은 새로운 학문 분야로서의 수용공학을 개념화한 논문으로, 혁신적인 기술을 수용하는 사용자의 특성과 수용 방식을 연구하는 학문으로 정의할 수 있음. IT에서의 사용자 연구를 추구하는 학문으로 HCI가 대표적인데, 수용공학은 혁신 기술을 수용하는 사용자 연구를 다룬다. 즉, 본 논문에서는 혁신 기술의 성공을 위한 사용자 관점에서의 연구 방법과 평가를 위한 방법론적 학문으로 수용공학을 제안함. 수용공학은 아직 충분히 조직화되지 않은 걸음마 단계에 있으나, 성숙 기술보다는 혁신 기술에 대해 중점을 두고 그 수용가능성에 대한 체계적 연구를 위한 첫 걸음을 내디디고 있음에 의의가 있음. 게재 이후 현재 구글 scholar 피인용회수는 34회로 학자들이 조금씩 관심을 보이고 있음</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (90%)  향노화와 헬스케어 를 위한 IT 혁신 기술은 크게 등장할 것으로 예상되는 바, 이에 대한 사용자 수용성을 이해하는 것은 실용적 연구 개발을 위해 중요한 요인이 될 것으로 기대함 "</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
15	노경원	1025392 3	인문사회 계열		저널논문	① 저자명: 노경원, 엄희정, 김희철
						② 논문제목: 컴퓨터 지원 피아노 연주과학
						③ 학술지명: 한국정보통신학회논문지
						④ 권(호), 페이지: 23, 1738-1741
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 1
						⑥ 게재연도: 2019년
						⑦ DOI 번호: <a href="http://doi.org/10.6109/jki.ice.2019.23.12.1738">http://doi.org/10.6109/jki.ice.2019.23.12.1738</a>
<p>" 창의성, 혁신성 (국내 최초 도입 및 연구) 독일을 중심으로 한 독일어권에서 `음악생리학`이라는 이름으로 1990년대 중반부터 연구되기 시작한 분야로 영미권에서 `연주과학`이라는 이름으로 2000년경부터 연구되는 분야로 국내에서 첫 연구의 시작이다. 신체의 움직임이 연주에 미치는 인과관계를 과학적 접근을 통해 연구함으로써 보편적 적용이 가능한 테크닉을 찾아내고 연주를 불가능하게 하는 잘못된 신체 사용들을 교정하며 고증 없이 관습적으로 이루어져 온 음악연주 기술들을 생리학을 바탕으로 측정하고 평가하는 획기적인 패러다임을 제시한다. 교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (95%) 다양한 연령과 신체조건(실버, 유아, 장애인, 산모 등)의 음악활동에 바람직한 자세 제시 및 정신 건강에 영향을 끼치는 좋은 소리(음색) 등을 구현할 수 있도록 IT를 이용한 다중생체신호를 데이터를 토대로 다양한 신체조건에 맞는 움직임을 연구한다. 음악과 IT, 운동의학이 접목되는 융합연구임."</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
16	노경원	1025392 3	인문사회 계열		저널논문	① 저자명: 노경원, 엄희정, 김희철
						② 논문제목: 리드믹, 음악생리학과 음악인리학, 행위예술과학을 중심으로 본 디지털 융복합 교육의 방향성 연구
						③ 학술지명: 한국정보통신학회논문지
						④ 권(호), 페이지: 23, 1726~1733
						⑤ 공동저자 중 대표 업적물 제출 참여교수 수: 1
						⑥ 게재연도: 2019년
						⑦ DOI 번호: <a href="http://doi.org/10.6109/jkiice.2019.23.12.1726">http://doi.org/10.6109/jkiice.2019.23.12.1726</a>
<p>" 창의성, 혁신성 (국내 최초 도입 및 연구)          국내에 최초 도입되는 리드믹은 삶의 근원인 음악과 움직임을 구성하는 가장 기초적인 원리인 '리듬' 을 연구하는 20세기 초반 독일을 중심으로 발전한 학문이다. 융합예술교육에 있어 음악과 신체의 움직임이 접목되는 빈도에 비해 부족한 교육 시스템과 전문가 및 기관에 대한 문제점을 제기하고, 외국 대학의 선례를 통해 리드믹과 함께 연구되는 분야인 음악생리학과 음악인리학, 행위예술과학을 국내 최초로 알리며 융합 연구의 필요성을 제기하였다. 격변하는 디지털 시대에 유일하게 '나 자신' 이 주체가 되는 움직임을 생리학과 의학을 통해 체계적으로 인지하고 음악을 매개체로 과학적으로 움직이고 표현하는 연구 분야를 개척하여 문화융합시대를 대비할 교육방향을 제시한다.          교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (95%)          4차 산업혁명으로 인간의 여가시간이 늘어남에 따라 문화예술에 급격한 관심으로 '삶이 곧 예술' 인 시대를 맞이하였다. 음악 중심 융합예술 + IT기술 + 헬스케어가 통합된 '맞춤형 예술 헬스케어' 교육 시스템과 인재 양성을 위한 연구는 본 교육연구단의 교육목표이자 시대를 이끌어갈 국내 최초의 연구 분야임. "</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
17	박진세	1111146 6	이공계열	신경과학	저널논문	① 저자명: 윤지연, 박진세
						② 논문제목: The effects of additional arm weights on arm-swing magnitude and gait patterns in Parkinson's disease
						③ 학술지명: Clinical neurophysiology
						④ 권(호), 페이지: 127; 693-697
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2016
						⑦ DOI 번호: 10.1016/j.clinph.2015.06.005.
<p>"  창의성, 혁신성  파킨슨병의 보행을 간단한 팔의 무게를 추가함으로써 개선됨을 증명한 임상연구로서, 치료가 어려운 난치성 질환의 재활 방법을 발견한 연구임. 본 연구에서 사용된 방법은 임상적으로는 구별의 어려운 보행의 차이를 3차원 보행분석을 통해 차이를 판별한 것으로 임상과 기술의 융복합연구의 헬스케어 연구의 종류로 볼수 있음. 융복합을 통해 단순한 임상적 사실의 발견을 넘어 환자에게 필요한 치료법을 제시하는데 의의가 있음.  교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성  파킨슨병은 항노화의 대표적인 질환으로 헬스케어기기라고 볼 수 있는 보행분석을 활용한 연구로 IT 헬스케어와 밀접하게 연관되어 있음."</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
18	박진세	1111146 6	이공계열	신경과학	저널논문	① 저자명: 신경진, 박진세
						② 논문제목: Decreased foot height may be a subclinical shuffling gait in early stage of PD a study of three dimensional motion analysis
						③ 학술지명: Gait and Posture
						④ 권(호), 페이지: (76) 64-67
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2019
						⑦ DOI 번호: 10.1016/j.gaitpost.2019.11.005
<p>"</p> <p>창의성, 혁신성</p> <p>파킨슨병은 보행장애, 떨림, 서동증을 일으키는 질환으로 전문가인 임상외과가 진찰하면서 보행장애를 판단하며 진단함. 본 연구는 보행분석을 이용하여 임상외과가 찾아내지 못한 보행의 이상(발을 들어올리는 높이)를 측정함으로써 임상외과보다 보행분석이 더 파킨슨병을 조기에 발견할 수 있음을 증명한 연구임. 따라서 보행분석을 활용하면 현재 3차 병원에서만 진단이 가능한 파킨슨병을 일반의들도 선별할 수 있는 기술의 발견으로 진단의 보편화 및 진단률의 향상을 가져올 수 있는 가능성을 증명한 연구임</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성</p> <p>본 연구 역시 향노화 질환과 IT 헬스케어 기술의 융합으로 진단 예측 기술을 개발한 연구로 교육연구단의 비전과 목표에 정확하게 부합함. "</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
19	박진세	11111466	이공계열	신경과학	저널논문	① 저자명: 한은영, 박진세
						② 논문제목: Cognitive intervension with musical stimuli using digital devices on mild cognitive impairment
						③ 학술지명: Healthcare
						④ 권(호), 페이지: 8 (45) 1-13
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2020
						⑦ DOI 번호: 10.3390/healthcare8010045
<p>" 창의성, 혁신성 치매의 전단계인 경도인지장애에서 음악자극을 이용한 IT기기를 치료에 접목하였을 때 임상적인 개선효과를 보인 연구임. 치매는 대표적인 난치성 신경계 질환으로 완치할 수 있는 약물치료법이 없어 최근 비약물적 치료가 시도되고 있으나 제도적, 비용적인 문제로 실현화 되지 않음. 본 연구는 헬스케어 기술을 도입하여 음악치료를 기기로 대체하는 연구로 통상적으로 음악치료사가 시행하는 음악치료 만큼 인지기능의 개선효과를 증명함. 따라서 현재 1대1 방식의 음악치료를 헬스케어 기기의 도입으로 자가가 가능하게 하여 제한적이던 음악치료를 대중화하고 보편화 하는데 기여함. 교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 향노화 질환 중 가장 흔하고 대표적인 질환이 치매임. 본 연구는 치매의 예방과 헬스케어 IT 기술을 융합한 연구로 교육연구단의 비전에 부합함."</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
20	이동석	1006847 1	이공계열	임상병리학	저널논문	① 저자명: 류덕선, 이현지, 권지혜, 이동석
				분자미생물학		② 논문제목: Anti-cancer effect of ethylacetate fraction from <i>Orostachys japonicus</i> on HT-29 human colon cancer cells by induction of apoptosis through caspase-dependent signaling pathway
						③ 학술지명: Asian Pacific Journal of Tropical Medicine
						④ 권(호), 페이지: 11(5), 330-335
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2018
				⑦ DOI 번호: 10.4103/1995-7645.233180		
<p>" 창의성, 혁신성 (지식의 진보)</p> <p>최근 통계 자료에 따르면 대장암은 한국에서 세 번째 사망 원인임. 수술이나 화학 요법, 방사선 요법이 현재 주로 암 치료법으로 사용되지만, 기존의 방법보다 안전하고 효과적인 천연 물질에 대한 연구개발이 진행되고 있음. 본 연구는 와송의 플라보노이드 천연 물질을 항대장암 소재로 개발하기 위한 목적으로 수행되었는데, 이 신물질이 세포사멸 및 세포주기 정지 유도를 통하여 효과적으로 항대장암 활성을 보임을 분자생물학적으로 새로이 규명함으로써 향후 안전하고 효과적인 항대장암제 개발의 혁신적 정보로 활용될 가능성이 매우 높음.</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%)</p> <p>본 교육연구단은 인구 고령화가 진행됨에 따라 나타나는 여러 가지 사회적경제적 문제점들에 대해 적절히 대응할 수 있는 맞춤형 항노화 헬스케어 시스템 확립이 최종 목표임. 대장암은 인구 고령화에 의해 급속히 증가하는 대표적인 질병 중 하나임. 따라서 본 연구에서 얻어진 와송의 항대장암 활성에 대한 혁신적인 정보를 이용해 안전하고 효과적인 대장암 치료 및 예방 소재를 개발할 수 있다는 점에서 교육연구단의 비전과 잘 부합함. "</p>						



연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
21	이동석	1006847 1	이공계열	임상병리학	저널논문	① 저자명: 권지혜, 김재현, 류덕선, 이현지, 이동석
				분자미생물학		② 논문제목: Anticancer Effect of the Ethyl Acetate Fraction from <i>Orostachys japonicus</i> on MDA-MB-231 Human Breast Cancer Cells through Extensive Induction of Apoptosis, Cell Cycle Arrest, and Antimetastasis
						③ 학술지명: Evidence-based Complementary and Alternative Medicine
						④ 권(호), 페이지: 0(8951510), 1-10
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2019
				⑦ DOI 번호: 10.1155/2019/8951510		
<p>" 창의성, 혁신성 (지식의 진보)  최근 통계에 따르면 유방암은 전 세계 여성의 암 관련 사망의 두 번째 원인임. 수술이나 화학 요법, 방사선 요법이 현재 주로 암 치료법으로 사용되지만, 최근 기존의 방법보다 안전하고 효과적인 천연 물질에 대한 연구개발이 진행되고 있음. 본 연구는 와송의 플라보노이드 천연 물질을 항유방암 소재로 개발하기 위한 목적으로 수행되었는데, 이 신물질이 세포사멸, 세포주기 정지 및 전이 억제 유도를 통하여 효과적으로 항유방암 활성을 보임을 체계적으로 새로이 규명함으로써 향후 안전하고 효과적인 항유방암제 개발의 혁신적 정보로 활용될 가능성이 매우 높음.  교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%)  본 교육연구단은 인구 고령화가 진행됨에 따라 나타나는 여러 가지 사회적경제적 문제점들에 대해 적절히 대응할 수 있는 맞춤형 항노화 헬스케어 시스템 확립이 최종 목표임. 유방암은 인구 고령화에 의해 급속히 증가하는 대표적인 질병 중 하나임. 따라서 본 연구에서 얻어진 와송의 항유방암 활성에 대한 혁신적인 정보를 이용해 안전하고 효과적인 유방암 치료 및 예방 소재를 개발할 수 있다는 점에서 교육연구단의 비전과 잘 부합함."</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
22	이동석	1006847 1	이공계열	임상병리학	저널논문	① 저자명: 김현지, 남기석, 김성현, 류덕선, 이동석
				분자미생물학		② 논문제목: <i>Orostachys japonicus</i> exerts antipancreatic cancer activity through induction of apoptosis and cell cycle arrest in PANC-1 cells
						③ 학술지명: Food Science & Nutrition
						④ 권(호), 페이지: 7(11), 3549-3559
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2019
						⑦ DOI 번호: 10.1002/fsn3.1207
<p>" 창의성, 혁신성 (지식의 진보)          췌장암은 치명적인 악성 종양으로 생존율이 낮고 매년 발생률이 증가하고 있음. 수술이나 화학 요법, 방사선 요법이 현재 주로 암 치료법으로 사용되지만, 최근 기존의 방법보다 안전하고 효과적인 천연 물질에 대한 연구개발이 진행되고 있음. 본 연구는 와송의 플라보노이드 천연 물질을 항췌장암 소재로 개발하기 위한 목적으로 수행되었는데, 이 신물질이 세포사멸 및 세포주기 정지 유도를 통하여 효과적으로 항췌장암 활성을 보임을 창의적으로 규명함으로써 향후 안전하고 효과적인 항췌장암제 개발의 혁신적 정보로 활용될 가능성이 매우 높음.</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%)          본 교육연구단은 인구 고령화가 진행됨에 따라 나타나는 여러 가지 사회적경제적 문제점들에 대해 적절히 대응할 수 있는 맞춤형 항노화 헬스케어 시스템 확립이 최종 목표임. 췌장암은 진단과 치료가 쉽지 않아 치명률이 현저히 높은 대표적인 질병 중 하나임. 따라서 본 연구에서 얻어진 와송의 항췌장암 활성에 대한 혁신적인 정보를 이용해 안전하고 효과적인 췌장암 치료 및 예방 소재를 개발할 수 있다는 점에서 교육연구단의 비전과 잘 부합함."</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
23	장동진	1084009 3	이공계열	약학	저널논문	① 저자명: 김영환, 김성태, 지준필, 김대영, 강동진, 김경순, 박상엽, 심태용, 조관형, 장동진
				물리약학 /약품물리		② 논문제목: Removing control of cyclodextrin–drug complexes using high affinity molecule
						③ 학술지명: Journal of Nanoscience and Nanotechnology
						④ 권(호), 페이지: 18(2), 898–901
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 1
						⑥ 게재연도: 2018
				⑦ DOI 번호: 10.1166/jnn.2018.14877		
<p>" 창의성, 혁신성  의약품은 투여 후에 체내에 분포되어 효과를 발휘하게 되는데, 이 때 투여된 직후에 체내 농도가 과도하게 높아져서 부작용 또는 독성을 유발할 수 있으며, 짧은 효과를 나타내는 원인이 되어 의약품 투여횟수가 증가한다는 단점이 있음. 이러한 문제점을 개선하고자 cyclodextrin을 활용하여 투여 후에도 체액 내 농도를 조절하여 부작용을 감소시키고 의약품 복용량을 감소시킬 수 있는 방법을 고안하였음. 기존에 cyclodextrin은 약물을 가용화(solubilization) 하는데에만 주로 사용하였는데, 본 논문에서는 약물의 결합과 분리를 조절하는 효과적인 방법을 개발함으로써 새로운 효과를 나타낼 수 있게 하였음.</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성  본 연구는 항노화헬스케어 소속 학생(제 1저자)에 의해 수행된 내용으로, 최근 의약품에 의해 발생하고 있는 여러 약화사고들을 감소시킬 수 있는 방법을 제시하였다는 점에서 의미가 있음. 학생 뿐 아니라 관련 대기업 연구원과 여러 타기관들(4개)의 담당 연구원들이 참여하여 융합연구를 수행했다는 점에서 본 사업연구단이 나아가고자 하는 방향과 일치함. "</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
24	장동진	1084009 3	이공계열	약학	저널논문	① 저자명: 권혁진, 허은지, 김영환, 김사라, 황영하, 변지미, 천세협, 박상엽, 김동윤, 조관형, 맹한주, 장동진
						② 논문제목: Development and evaluation of poorly water-soluble celecoxib as solid dispersions containing nonionic surfactants using fluid-bed granulation
						③ 학술지명: Pharmaceutics
						④ 권(호), 페이지: 11(3), 136-148.
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2019
						⑦ DOI 번호:
<p>"</p> <p>창의성, 혁신성</p> <p>셀레콕시브라는 소염진통제는 전세계적으로 매년 수조원의 매출을 올리는 의약품으로 활용되고 있으나, 투여된 후에 체액에 거의 녹지 않는 문제점 때문에 의약품의 활용에 있어 효능이 크게 감소하는 것이 문제점으로 알려져 있음. 또한, 이런 문제점을 개선하기 위해 기존 시판품에서는 몸에 좋지않은 계면활성제를 다량 함유하는 제품을 출품하여 이로 인해 야기될 수 있는 독성이 문제점으로 지적되어 왔음. 본 연구에서는 셀레콕시브의 용해도를 계면활성제를 사용하지 않고도 크게 향상시킬 수 있는 방법을 고안하여 발표하였음.</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성</p> <p>제1저자를 포함하여 7명의 학생이 본 연구에 참여하여 공동 연구한 내용으로, 학부교육과정의 캡스톤디자인과 대학원의 향노화의약품 과목의 실습으로서 진행된 수행결과를 재구성한 내용이기에 가치가 있음. 소염진통제는 남녀노소 많은 사람들이 광범위하게 사용하는 의약품으로, 그 동안 문제시 되어 왔던 의약품의 효능, 독성 그리고 활용성을 모두 크게 향상시킬 수 있다는 점에서 의미가 있음. "</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
25	장동진	1084009 3	이공계열	약학	저널논문	① 저자명: 최성업, 김미정, 김성태, 김희철, 조관형, 박상업, 이화미, 맹한주, 장동진
				물리약학 /약품물리		② 논문제목: Development of self-microemulsifying drug delivery system of poorly water-soluble pazopanib for improvement of oral absorption.
						③ 학술지명: Science of Advanced Materials
						④ 권(호), 페이지: 12(1), 152-160
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 1
						⑥ 게재연도: 2020
						⑦ DOI 번호: 10.1166/sam.2020.3649
<p>"</p> <p>창의성, 혁신성</p> <p>기존의 여러 항암제들은 환자들에게 투여되어 여러 부작용을 일으키는 것이 문제점으로 알려져 있음. 이런 여러 가지 항암제들 중 pazopanib은 높은 항암효과로 알려져 있지만 매우 큰 복용량으로 인해 나타나는 여러 부작용들과 함께 낮은 복용편의성이 큰 문제로 알려져 있음. 이런 단점을 개선하기 위해 본 연구에서는 pazopanib 복용을 크게 감소시켜 환자들의 복용편의성을 개선하고 독성을 감소시킬 수 있는 방법을 개발하였음.</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성</p> <p>본 연구내용은 석사과정 학생들의 연구결과에서 얻어진 것이며, 또한 최근 노인인구의 급증과 함께 크게 증가하고 있는 암환자의 치료와 연관되어 있다는 점에서 항노화 헬스케어와 깊은 관련이 있음. 항암제의 제형을 개선하는 간단한 방법을 고안하여 항암제의 부작용을 감소시키고 이를 통해 환자들의 치료효과를 증가시킬 수 있는 연구라는 점에서 교육연구단의 비전과 부합함. "</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
26	정옥찬	1010050 2	이공계열	기계공학	저널논문	① 저자명: 오창규, 이상욱, 정옥찬
						② 논문제목: Fabrication of pneumatic valves with spherical dome-shape fluid chambers
						③ 학술지명: Micro fluidics and Nanofluidics
						④ 권(호), 페이지: 19(5), 1091-1099
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2015
						⑦ DOI 번호: 10.1007/s10404-015-1627-8
<p>"  창의성 / 혁신성  미세 유체 제어를 위한 핵심 소자인 압력 이득 방식의 공압형 마이크로 밸브 제시 및 검증  양면 replica molding 방식을 활용한 3차원 곡면 형상을 갖는 구조물 제작 방법 제시  교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성  질병 및 질환 진단 관련 바이오칩 및 진단 키트 등 마이크로 유체 소자 제작을 위한 핵심 기술  디지털 헬스케어 분야에 폭넓은 응용 기대  해당 세부전공분야의 기여  기존 Soft-lithography 방식으로는 불가능한 곡면 형상을 갖는 구조 제작 방법 제시  미세 유량의 완벽한 ON/OFF 제어를 위한 밸브로 다양한 Lab-on-a-chip 개발에 응용 기대  IF / 피인용수  2.437 (Wos) / 9 (Google Scholar)"</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
27	정옥찬	1010050 2	이공계열	기계공학	저널논문	① 저자명: 김다솜, 이호원, 이종현, 권혁기, 이상욱, 한승진, 정옥찬
						② 논문제목: Inducement of a spontaneously wrinkled polydimethylsiloxane surface and its potential as a cell culture substrate
						③ 학술지명: Colloids and Surfaces B-Bio interfaces
						④ 권(호), 페이지: 170, 266-272
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2018
						⑦ DOI 번호: 10.1016/j.col sur fb.2018.06.026
<p>"</p> <p>창의성 / 혁신성</p> <p>열경화 과정 중 발생하는 압축 응력을 이용한 소수성 폴리머 표면에 주름 생성 방법 제시</p> <p>생성된 주름의 친수 표면 처리 효과 및 세포 배양 기관으로의 응용 가능성 제시</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성</p> <p>의료용 소재 개발 분야 중 창상피복재 및 다양한 패치 개발을 위한 원천 기술 개발</p> <p>간단한 원리를 활용한 산업체 애로 기술을 극복한 사례로써, 긍정적 교육 효과 기대</p> <p>해당 세부전공분야의 기여</p> <p>기술이전을 통한 연구소 기업 설립 [(주) 영메디칼, 3천만원]</p> <p>다양한 창상 피복재 및 패치 개발 계획</p> <p>IF / 피인용수</p> <p>3.973 (WoS) / 2 (Google Scholar) "</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
28	정옥찬	1010050 2	이공계열	기계공학	저널논문	① 저자명: 이상욱, 김병우, 신혜수, 고 안나, 이민호, 이동기, 김소연, 정옥찬
						② 논문제목: Aptamer Affinity-Bead Mediated Capture and Displacement of Gram-Negative Bacteria Using Acoustophoresis
						③ 학술지명: Micromachines
						④ 권(호), 페이지: 10(11), 770
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2019
						⑦ DOI 번호: 10.3390/mi10110770.
<p>"  창의성 / 혁신성  그람음성균 분리/농축을 위한 음향 영동 방식의 미세 유체 플랫폼 제시  고효율 고농축 분리 기법 개발로 다양한 입자 분리에 활용 가능  교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성  현장 진단 및 검출을 위한 핵심 기술로써 디지털 헬스케어 분야에로의 응용가능성이 매우 높음  다양한 체외 진단 기술로 의료 산업 발전에 기여 기대  해당 세부전공분야의 기여  다양한 바이러스 및 세균 등의 분리를 위한 미세 유체 플랫폼으로써 폭넓은 활용 기대  수계 및 해양 환경 모니터링을 위한 핵심 기술로 성장 가능  IF / 피인용수  2.426 (WoS) / 0 (Google Scholar) "</p>						



연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
29	최완수	1096566 4	이공계열	생물학	저널논문	① 저자명: 최완수, 전장수
				분자세포 생물		② 논문제목: Upregulation of lipocalin-2 (LCN2) in osteoarthritic cartilage is not necessary for cartilage destruction in mice
						③ 학술지명: Osteoarthritis and Cartilage
						④ 권(호), 페이지: 25(3), 401-405
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2017년
				⑦ DOI 번호: 10.1016/j.joca.2016.07.009		
<p>"</p> <p>창의성, 혁신성 (지식의 진보)</p> <p>골관절염의 물질대사에 관한 연구는 단순히 wear &amp; tear 질환이라 생각되던 골관절염을 복합적인 분자적 조절기전에 의해 일어나는 질병으로 재해석하여 골관절염 원인에 대한 새로운 관점을 제시함. 특히 골관절염과 adipokine과의 연관성을 밝혀냄으로써 새로운 표적을 확립과 더불어 보다 효과적이고 용이한 치료법 개발의 실마리를 제공할 것으로 기대됨. 또한 본 연구를 통해 규명한 adipokine 대사경로는 골관절염뿐만 아니라 류마티스 관절염을 비롯하여 동맥경화와 같은 대사질환에서도 의미 있는 역할을 할 가능성이 있어서 다양한 분야에서 파급효과가 기대됨.</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%)</p> <p>본 교육연구단은 전세계적으로 인구 고령화가 진행됨에 따라 나타나는 여러 가지 사회적경제적 문제점들에 대해 즉각적으로 대응할 수 있는 맞춤형 항노화 헬스케어 확립이 최종 목표임. 골관절염은 인구 고령화에 의해 급속히 증가하는 대표적인 질병 중 하나임. 따라서 본 연구 결과를 통해 규명된 골관절염 발병의 새로운 표적을 이용해 맞춤형 치료 및 예방을 할 수 있다는 점에서 교육연구단의 비전과 부합함."</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
30	최완수	1096566 4	이공계열	생물학	저널논문	① 저자명: 최완수, 이규석, 송원현, 고정태, 양지예, 곽지선, 김효은, 김슬기, 손영옥, 남호정, 진일중, 박지용, 김지연, 박인영, 홍정임, 김현아, 전절홍, 류제황, 전장수
						② 논문제목: The CH25H-CYP7B1-ROR $\alpha$ axis of cholesterol metabolism regulates osteoarthritis
						③ 학술지명: Nature
						④ 권(호), 페이지: 556(7743), 254-258
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2019년
						⑦ DOI 번호: 10.1038/s41586-019-0920-1
<p>"</p> <p>창의성, 혁신성 (완전히 새로운 발견/발명)</p> <p>골관절염은 단순히 노화에 의해 연골조직이 닳아 없어지는 질병이라는 인식으로 인해, 현재까지 명확한 발병원인이 밝혀지지 않았고 근본적인 치료방법 또한 개발되지 않고 있는 실정임. 그래서 골관절염과 다양한 물질의 대사과정과의 상관관계에 관한 연구는 골관절염 병인에 대한 새로운 관점을 제시할 수 있다는 점에서 그 필요성이 꾸준히 제시되어왔음. 이에 본 연구자는 골관절염 발병과 콜레스테롤과의 직접적인 연관성을 최초로 규명함 (Nature, 2019, IF: 43.070)으로써 기존의 항 염증제나 통증 완화제의 개념을 탈피한 근본적인 치료방법 개발의 새로운 장을 제시하였음.</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%)</p> <p>본 교육연구단은 목표인 차세대 항노화헬스케어 전문 인력 양성을 위해서는 융합연구 및 교육이 필수 요소임. 본 연구는 연골퇴행 전체 프로세스에 대한 systemic approach라는 목표를 세우고, 이를 위해 퇴행연골세포의 transcriptome, TF network, 통증반응을 AI (인공지능), 의공학기술 등 융합연구를 통해 골관절염을 유발하는 핵심 인자를 발굴하고 기전을 규명했다는 점에서 교육연구단의 목표와 연관성이 있다고 할 수 있음. "</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
31	최완수	10965664	이공계열	생물학	저널논문	① 저자명: 최완수, 양정인, 김위학, 김효은, 김슬기, 원윤경, 손영옥, 전철홍, 전장수
						② 논문제목: Critical role for arginase II in osteoarthritis pathogenesis
						③ 학술지명: Annals of the Rheumatic Diseases
						④ 권(호), 페이지: 78(3), 421-428
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2019년
						⑦ DOI 번호: 10.1136/annrheumdis-2018-214282
<p>" 창의성, 혁신성 (새로운 지평을 개척할 수 있는 발견)  다양한 물질의 대사과정과 골관절염의 상관관계에 관한 연구는 병인에 대한 새로운 관점을 제시할 수 있다는 점에서 그 필요성이 꾸준히 제시 되어왔음. 최근 들어 아미노산 대사와 골관절염 발병이 상관관계가 있을 것 이라는 가설이 많이 대두되고 있지만, 아직까지 직접적인 증거는 제시하지 못하는 실정이었음. 본 연구는 현재까지 알려지지 않은 연골세포의 아미노산 대사경로와 분자적 조절기전을 규명함으로써 골관절염의 근본원인을 밝힘 (Ann Rheum Dis. 2019, IF: 14.299). 또한 본 연구에서 제시하고 있는 아미노산(arginine) 대사 및 대사과정에 의한 대사산물인 ornithine과 polyamine은 골관절염 특이적 바이오마커로서 연골퇴행 진단 및 치료제 개발 등과 같은 연구 분야와의 연계를 통해 다양한 학술 및 융합 연구를 도출할 수 있을 것으로 기대됨.  교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%)  본 연구 결과를 통해 규명된 연골퇴행의 새로운 대사경로 및 분자적 조절기전을 이용해 환자 맞춤형 항노화 헬스케어 할 수 있다는 점에서 교육연구단의 비전과 부합함. "</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
32	최흥국	1008104 2	이공계열	컴퓨터학	저널논문	① 저자명: Subrata Bhattacharjee, 김초희, 박현균, Deekshitha Prakash, Nuwan Madusanka, 조남훈, 최흥식
						② 논문제목: Multi-Features Classification of Prostate Carcinoma Observed in Histological Sections: Analysis of Wavelet-Based Texture and Colour Features
						③ 학술지명: Cancers
						④ 권(호), 페이지: 11(12), 1-20
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2019
						⑦ DOI 번호: 10.3390/cancers11121937
<p>"</p> <p>창의성, 혁신성 (새로운 아이디어 구현/소프트웨어)</p> <p>양성 및 악성 전립선 조직영상의 등급과 분석에 생검 이미지가 사용되었으며, 픽셀 기반 컬러 모멘트 설명자 및 회색 수준 동시 발생 매트릭스 방법을 사용하여 다중계층 퍼셉트론 신경망을 위한 가장 유효한 특징들을 추출함. 질감 특성치를 추출하기 위해 Haar 웨이블릿 변환을 수행함. R 프로그래밍 언어를 사용하여 F-값과 P-값을 기반으로 유효한 특성치를 선택하기 위해 다변량 분산 분석의 통계학적 테스트를 수행하였고, 레벨 1 웨이블릿 텍스처 및 색상 기능을 사용하여 평균 92.7 %의 높은 정확도를 확인함. 따라서 본 연구는 전립선암의 조직학적 분석이 새로운 다중 기능 분류를 기반으로 하여 수행될 수 있다는 유망한 결과를 보여줌.</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%)</p> <p>IT기반 하에 현미경 병리 영상조직에 새로운 방법론 및 알고리즘을 개발하여 전립선암 환자에 대한 정확한 진단이 가능한 소프트웨어를 개발하였음. 이는 본사업의 핵심 분야인 항노화분야에 크게 기여할 것으로 예상된다는 점에서 교육단의 목표와 부합함. "</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
33	최흥국	1008104 2	이공계열	컴퓨터학	저널논문	① 저자명: 소재홍, Nuwan Madusanka, 최부경, 박현균, 최흥식
				영상처리		② 논문제목: Deep Learning for Alzheimer' s Disease Classification using Texture Features
						③ 학술지명: Current Medical Imaging
						④ 권(호), 페이지: 15(7), 689-698
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2019
				⑦ DOI 번호: 10.2174/1573405615666190404163233		
<p>" 창의성, 혁신성 (딥러닝/인공지능) 자기공명영상으로 획득한 영상을 인지상태에 따라 분류된 알츠하이머, 경도인지장애 및 정상인에 대한 이미지 데이터로 구성하고, 이를 이미지 처리, 질감 분석 및 인공지능 기반의 딥러닝을 통해 분석한 결과, 제안된 딥러닝 모델의 분류 정확도는 AD-MCI (72.5%), AD-NC (85%) 및 MCI-NC (75%)를 확인함. 또한 오차행렬, 서포트벡터머신 및 K-최근접이웃 분류기를 사용하여 얻어진 결과를 평가하고 분석하여 모델을 객관적으로 검증하였음. 교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%) 우리나라가 고령화 사회로 진입이 되면서 퇴행성 뇌 질환이 많아졌으며, 특히 알츠하이머병을 국가적으로도 크게 관심 및 투자가 되는 분야임. 본 연구에서 제안된 모델은 각각 SVM 및 KNN 분류기보다 최소 6-19% 더 높은 정확도를 보였고, 제안된 방법은 타당성과 우수성이 확인되었음. 따라서 초기 알츠하이머 진단과 같은 향노화헬스케어 관련 분야에 크게 기여 할 것으로 기대된다는 점에서 본 교육연구단의 목표와 부합함. "</p>						

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야		실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야			
대표연구업적물의 적합성과 우수성							
34	최흥국	1008104 2	이공계열	컴퓨터학	저널논문	① 저자명: Subrata Bhattacharjee, 박현균, 김초희, Deekshitha Prakash, Nuwan Madusanka, 소재홍, 조남훈, 최흥식	
						② 논문제목: Quantitative Analysis of Benign and Malignant Tumors in Histopathology: Predicting Prostate Cancer Grading Using SVM	
						③ 학술지명: Applied Science	
				④ 권(호), 페이지: 9(15), 1-17			
				⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음			
				⑥ 게재연도: 2019			
				⑦ DOI 번호: 10.3390/app9152969			
<p>" 창의성, 혁신성 (암환자 진단/발명) 전립선암에 대해 글리슨 등급을 기준으로 양성, 등급 3, 등급 4, 등급 5 총 네 가지의 등급으로 분류하였고, K-평균 군집화는 색을 기반으로 핵과 내부공간만을 분할하기 위해 사용함. 서포트 벡터 머신 분류는 선형분류기와 가우시안 분류기를 사용한 이진 분류에 기초하여 연구를 진행한 결과, 예측 모델은 양성 대 악성을 분류할 때 88.7%의 정확도가 나왔으며, 등급 3 대 등급 4와 5 분류에 대해서는 85.0%, 등급 4 대 등급 5 분류에 대해서는 92.5% 정확도를 달성함. 본 연구진이 제안한 분석 방법을 통해 연구를 진행한 결과 기존에 보고된 어느 국내외 연구들보다 더 우수한 결과를 도출됨을 확인함. 교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%) 대표적 노화질환 중 하나인 전립선암에 대한 연구는 선진국을 중심으로 오래도록 진행되어 왔지만 정확하게 진단에 사용할 수 있는 소프트웨어가 개발이 되지 못하는 한계점이 있었음. 그러나 본 연구진이 제안하는 방법론 및 알고리즘은 기존에 존재하는 어떠한 분석법 보다 정확성이 뛰어나다는 점에서 실제 임상에서 환자에 직접적으로 적용할 수 있을 것으로 기대됨. 따라서 항노화헬스케어 관련 분야에 크게 기여 할 것으로 기대된다는 점에서 본 교육연구단의 목표와 부합함."</p>							

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공분야		실적구분	대표연구업적물 상세내용					
				세부 전공 분야								
대표연구업적물의 적합성과 우수성												
35	한승진	1017196 6	이공계열	생물학	저널논문	① 저자명: 한승진, João Pedro Sousa Martins, Ye Yang, 강민국, Enrico Maria Daldello, Marco Conti.	<p>② 논문제목: The Translation of Cyclin B1 and B2 is Differentially Regulated during Mouse Oocyte Reentry into the Meiotic Cell Cycle.</p> <p>③ 학술지명: Scientific Reports</p> <p>④ 권(호), 페이지: 7(1): 14077</p> <p>⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음</p> <p>⑥ 게재연도: 2017</p> <p>⑦ DOI 번호: 10.1038/s41598-017-13688-3</p>					
				세포신호 전달								
				"								
				<p>창의성, 혁신성 (기존의 가설을 뒤엎는 새로운 발견)</p> <p>여성은 출생시 가지고 태어난 난자세포를 평생 난소에 보관하며 사용함. 이 난자세포들은 Prophase 단계에서 감수분열이 정지되어 있음. 세포주기 정지는 MPF의 활성조절에 의해서 이루어짐. 배란시 Cyclin B의 지속적인 분해 및 Cdk1의 활성억제에도 불구하고 감수분열 재개 신호시 매우 빠르게 반응이 일어나서 MPF의 활성복구가 이루어짐. 난자가 배란전 Cyclin B1의 낮은 발현율에도 MPF가 상대적으로 높은 활성을 보이는 이유는 Cyclin B2가 Cyclin B1을 대신해서 Cdk1과 결합하고 있으며, 이로 인해 난모세포 재기를 위한 외부신호에 대해 반응이 빨라지는 것으로 결론. 난자세포에서 cyclin B2의 새로운 기능과 MPF의 조절기작을 최초로 규명</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%)</p> <p>사회가 고령화 되어가며 임산부의 출산 나이가 점점 늦어지는 추세임. 그러므로 저출산 국가의 한계를 극복하기 위해 난자의 노화 속도를 늦추고 고령자의 출산률을 높이기 위해서는 난자의 세포주기 연구가 필수적임. 따라서 본 연구 결과인 고령자 난자의 세포 주기 조절을 통하여 노화와 헬스케어에 이바지함 "</p>								
				"								
				"								
				"								

연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
36	한승진	10171966	이공계열	생물학	저널논문	① 저자명: 강민국, 방애라, 최화옥, 한승진
						② 논문제목: Comparative analysis of two murine CDC25B isoforms.
						③ 학술지명: Arch Biol Sci
						④ 권(호), 페이지: 69(1):35-44.
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 없음
						⑥ 게재연도: 2017
						⑦ DOI 번호: 10.2298/ABS160315062K
<p>" 창의성, 혁신성 (지식의 진보)          난자세포를 포함한 다양한 세포의 세포주기를 조절하는 CDC25B isotype간의 조절과 역할의 차이에 대한 연구는 이루어진바가 없음. CDC25B1과 CDC25B2의 mRNA는 다양한 조직에서 발견되지만 실제 protein양은 조직별로 다르게 보임. B1과 B2의 localization은 B1이 Cytosol에서 더 많이 보이는 것으로 나타남. 탈인산화효소 활성은 in vitro에서 B1이 B2보다 월등히 높은 것으로 나타남. CDC25B1과 CDC25B2는 난자 세포 주기 조절에서 서로 다른 역할을 수행할 것으로 추정됨. 생쥐의 난자 및 여러 조직에서 발견되는 CDC25B1과 CDC25B2의 조직적 발현에 대한 차이 및 기능적, 세포내 위치적 차이를 규명하여 각 단백질의 역할의 차이점을 추정          교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%)          고령화된 사회의 암 발생률의 증가와 출산 나이의 지연 등을 해결하기 위해 세포주기 연구가 필수적임. 세포주기에 중요한 역할을 하는 CDC25B isotype의 조절 기작을 규명하는 것은 항노화 관련 질병의 치료 및 예방을 할 수 있다는 점에서 교육연구단의 비전과 부합함"</p>						



연번	참여교수명	연구자등록번호	이공계열/ 인문사회 계열	전공 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용
				세부 전공 분야		
대표연구업적물의 적합성과 우수성						
37	한승진	1017196 6	이공계열	생물학	저널논문	① 저자명: 김다솜, 이호원, 이종현, 권혁기, 이상욱, 정옥찬. 한승진
						② 논문제목: Inducement of a spontaneously wrinkled polydimethylsiloxane surface and its potential as a cell culture substrate
						③ 학술지명: Colloids Surf B Biointerfaces.
						④ 권(호), 페이지: 170:266-272
						⑤ 공동저자 중 대표업적물 제출 참여교수 수: 1
						⑥ 게재연도: 2018
						⑦ DOI 번호: 10.1016/j.col surf b.2018.06.026
<p>"</p> <p>창의성, 혁신성 (지식의 진보)</p> <p>항노화 연구의 기본은 세포의 노화 그리고 그로 인한 암세포로의 전환 기작을 밝히는 등의 연구를 통하여 이루어짐. 이를 위하여는 세포를 배양하는 조건이 중요함. 기존 세포 배양 방식에서는 세포가 생체내와 다른 환경에서 자람. 이를 보완하고자 경화된 PDMS 표면의 자발적인 주름 유도에 의해 세포의 생존성, 확산 영역 및 증식률을 조사하여 세포 배양 기질을 좀 더 생체와 유사하게 조성하고자 함. 주름진 PDMS 표면 상에서 배양되는 세포는 일반적인 배양 용기에서보다 더 잘 퍼지고 잘 접촉됨. 또한 세포의 성장이 촉진됨. 세포가 다른 세포 및 세포외 지질과 결합하는데 중요한 인테그린의 발현도 증가함. 따라서, 본 연구의 새로운 발견은 간단한 경화 공정을 통한 주름진 PDMS 표면이 세포 배양에 적합함을 밝힘</p> <p>교육연구단의 비전과 목표와의 연관성 및 부합성 (100%)</p> <p>본 연구 결과를 통해 규명된 세포배양 방법은 세포의 노화와 노화에 의한 암세포로의 전환 기작을 밝히는 데 폭넓게 이용될 수 있고 항노화 헬스케어에 위한 기본 지식을 향상시킬 수 있다는 면에서 교육연구단의 비전과 부합함. "</p>						

## 1.2 연구업적물

③ 연구의 수월성을 대표하는 연구업적물 (최근 10년)

<표 3-5> 최근 10년간 참여교수의 해당 신산업분야  
대표연구업적물

③ 연구의 수월성을 대표하는 연구업적물 (최근 10년)

<표 3-5> 최근 10년간 참여교수의 해당 신산업분야 대표연구업적물

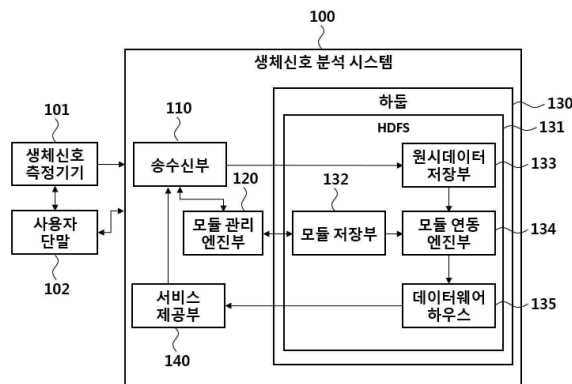
연번	대표연구업적물 설명
1	<p>장동진 교수 &lt;의약품의 생체이용률 향상을 위한 제제 개선 기술&gt; 안국약품(주)에 기술이전 (2억, 2019. 02)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- IDA 참여교수 장동진 교수는 ‘의약품의 생체이용률 향상을 위한 제제 개선 기술’ 을 전문 제약회사 안국약품(주)에 기술이전(2019.02)하고 개량신약 개발을 위한 공동연구를 진행하고 있음. 본 기술이전을 통하여 인제대는 기술이전료와 함께 관련제품에 대한 경상기술료를 받게 되었으며, 양 기관은 개발된 기술을 활용해 향후에도 연구와 교육을 위해 같이 협력하기로 하였음. 개발된 기술은 의약품의 체내 흡수율을 향상시켜 부작용을 감소시키고 효능을 증가시키는 방법에 대한 것으로서 다양한 약물에 적용되어 다양한 개량신약을 개발할 수 있게 할 수 있는 최신 기술임. 개량신약 개발 기술의 이전 계약과 관련하여 다수의 매체에 보도되었음 (36건 보도).</li> <li>- 개발된 기술은 대학원 인력양성사업(산업통상자원부 창의산업융합특성화 인재양성사업)과 학부생 지원사업(LINC+사업 다학제융합캡스톤디자인)을 통한 교육활동을 통해 얻어진 기술이기 때문에 큰 의미가 있음.</li> <li>- 프로젝트에는 다양한 전공을 가진 학부생들(식품공, 화학, 제약공, 나노공)이 참여하여 캡스톤디자인 과목을 통하여 실습형 융합연구를 진행하였음. 이를 통해 도출된 결과를 활용하여 관련 특허와 SCI논문(학부생 제1저자)을 발표하였음. 이 학생들은 대부분 대학원에 진학하여 관련된 신기술 개발을 위해 연구하고 있음.</li> <li>- 본 성과는 대학 연구실에서 학생들의 교육 및 실습활동을 통해 도출된 결과가 특허와 논문 등으로 발표되면서 동시에 산업체의 제품개발에 활용되어 신약개발 등에도 활용될 수 있다는 점에서 우수성을 인정받았다고 할 수 있음</li> </ul> <div data-bbox="497 1559 1174 1877" data-label="Image"> </div> <p style="text-align: center;">&lt;기술이전 협약식&gt;</p>

김희철 교수 <분석 모듈 기반의 생체신호 분석 시스템 및 방법> 특허를 통상실시권으로 (주)스윗솔루션에 기술이전 (2천, 2018. 07), 그리고 1년 6개월 후, (주)메디칼솔루션시스템으로 기술이전 (3천, 2020. 02)

- <분석 모듈 기반의 생체신호 분석 시스템 및 방법> 특허는 분석 모듈 기반의 생체신호 분석 시스템 및 방법에 관한 기술에 관한 것으로, 상세하게는 하둡 플랫폼에 다양한 데이터를 수집하고 이 데이터를 처리 분석하는 데이터 분석 모듈들(예컨대, 구현된 데이터 분석 알고리즘)을 용이하게 관리하는 기술을 보여줌. 이 기술에 의해 모듈 삽입, 모듈 삭제, 모듈 수정을 용이하게 하며, 데이터를 분석할 수 있는, 분석 모듈 기반의 생체신호 분석 시스템 및 방법을 다룸.

- 4차 산업 혁명의 시대에서 데이터가 큰 자산으로 인정받는 시대로, 본 특허는 통합된 생체데이터 수집 및 관리 기술이 중요해짐에 따라 효율적인 생체신호 저장소 설계와 통합관리에 효과적임. 데이터 분석/마이닝 기술의 발전으로 분석 기술의 통합적인 관리가 필요한 시대에서 서로 다른 언어로 개발된 분석 툴 소스들을 하나의 시스템에서 실행을 시키는 본 특허의 기술과 분석된 데이터를 통합적으로 관리하는 기술은 데이터량과 분석 모듈의 급속히 증가할 때 매우 효율적이라는 점에서 미래의 사업을 위해 큰 의미가 있음

2 - 본 특허는 (주)메디칼솔루션시스템에 기술이전 되었는데, 메디칼솔루션시스템사는 생체신호 기반의 의료기기를 개발 생산하는 기업으로, 생체신호 데이터를 효율적으로 수집하고 분석하기 위한 소프트웨어 플랫폼 기술의 필요성으로 인해 본 기술을 이전 받게 됨. 또 개발된 알고리즘의 효율적 관리와 사용을 위해 본 특허를 활용하고자 함. 기술 이전 뿐 아니라, 인제대학교 김희철 교수팀과 같이 연구를 진행하고 있으며, 이를 위해 금년에 김해에 연구소 기업을 설립하였음. 현재 김해 강소연구개발특구지원사업에 인제대학교와 협력하면서 본 특허를 이용하여 다양한 콘텐츠를 위한 기반 기술 개발이 가능하다고 파악하고 있음.



<본 특허 기술의 구조>

정옥찬 교수 논문 (T. K. Kim, J. K. Kim, and O. C. Jeong, 'Measurement of Nonlinear Mechanical Properties of PDMS Elastomer', Microelectronic Engineering, Vol. 88(8), pp. 1982-1985, 2011)의 피인용 횟수 : 223회 (IF : 1.654)

- 연도별 피인용 횟수 (Google Scholar, 2020. 05. 06 기준)

	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
상기논문	5	12	9	17	31	28	32	34	40	15

- 논문 요약

- 배경 : MEMS 분야에서 기계적 소자 및 유체 소자 제작을 위하여 널리 사용되고 있는 Polydimethylsiloxane (PDMS) elastomer의 소변위 영역과 대변위 영역에 대한 신뢰성 있는 기계적 물성치 부재로 인하여 기계적 변형 예측 및 실험 결과에 대한 검증 작업 불가
- 방법 : PDMS 스트립 제작 후, 2 가지 방식 (cyclic uniaxial tension test 및 single-pull-to-failure tension test)의 측정을 통하여 얻은 raw data를 비선형 curve fitting 방법으로 추정된 3가지 비선형 모델 (Neo-Hookean, Mooney, Ogden models) 제시
- 결론 : Neo-Hookean와 Mooney 모델은 소변위 영역 해석을 위하여 적절하고, 2차 Ogden model은 PDMS의 모든 비선형 특성 해석에 적용 가능

3

- 기여 및 활용

- 학문분야 : 본 논문에서 제시한 비선형 모델을 활용하여, 기존에 PDMS 구조 설계 및 해석의 불확실성을 해소에 기여함으로써, PDMS를 활용한 미세 구동기의 정적 및 동적 예측 가능. 기타 다른 폴리머의 비선형 특성 평가 및 모델 구축에 활용 가능
- 바이오 산업 분야 : 바이오칩 및 체외진단기기의 핵심 구성 요소인 마이크로 펌프 및 밸브의 동적 소자의 정밀 구조 해석을 통한 구조 및 공정 설계에 활용

## 1. 참여교수 연구역량

### 1.3 교육연구단의 연구역량 향상 계획

### 1.3 교육연구단의 연구역량 향상 계획

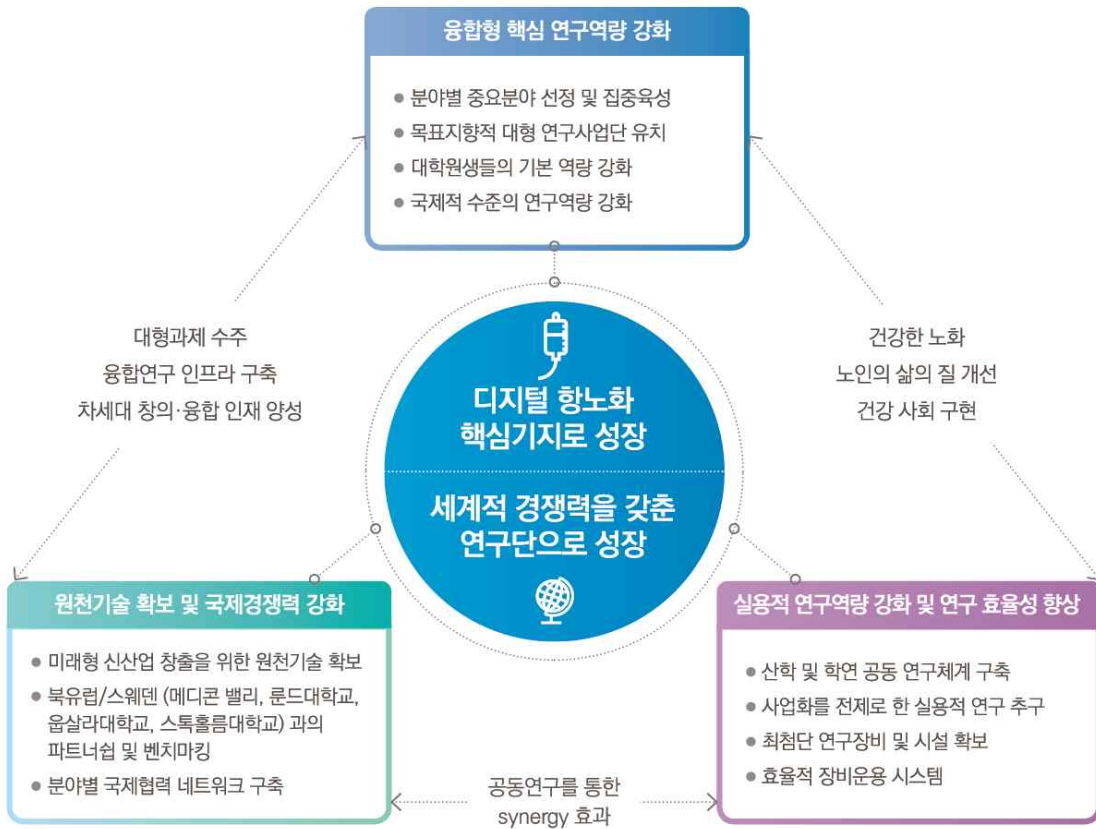
#### (1) 연구 역량 향상을 위한 비전

□ 교육연구단의 연구 비전

- 차세대 대한민국의 디지털항노화헬스케어 산업경제를 선도할 수 있는 신산업의 창출 및 원천기술 확보를 위한 실용적인 연구 성과 추구
- 맞춤형 디지털항노화헬스케어 분야에 대한 집중적인 연구개발과 체계적인 국제협력을 통한 세계수준의 연구 경쟁력 확보

□ 연구 비전을 달성하기 위한 목표

- 연구 공간 재배치를 통한 디지털항노화헬스케어 융합분야의 연구역량 강화
- 미래형 신산업 창출을 위한 연구기반 및 원천기술 확보
- 효율적이고 창의적인 연구를 통한 실용적 연구 성과 달성
- 2027년 국제적 수준의 디지털항노화헬스케어의 핵심기지로 성장



<연구 비전 달성 구성도>

□ 연구 공간 재배치를 통한 디지털항노화헬스케어 융합분야의 연구역량 강화

- 멀리 떨어져 있는 상대와 자주 만나서 서로의 연구 결과에 대해서 논의하고 후속 연구 방향에 대해 의논하는 기회를 자주 가질 때 공동 연구의 효과와 완성도는 높아짐
- 활발한 학제간 공동 연구와 연구 역량 향상을 위해 본 교육연구단은 다양한 노력을 기울여왔으며, 전략으로 본 교육연구단에 소속된 연구실을 하나의 건물로 통합할 계획임

- 본 교육연구단은 하나의 건물로의 연구실 통합을 계기로 미래지향적인 연구 분야를 육성하고 학제간 융복합 연구를 활성화할 것임. 대학 본부 차원에서도 본 교육연구단에 대한 전폭적인 지지를 보내고 있으며, 사업단의 비전인 “국제적 수준의 디지털항노화헬스케어의 핵심기지로의 성장”을 위한 시설 및 공간 인프라 구축은 순조롭게 진행 중임.
- 미래형 신산업 창출을 위한 연구기반 및 원천기술 확보
  - 현재 우리나라는 항노화헬스케어 분야에 있어서 제품의 경쟁력은 뛰어나지만, 원천기술은 해외에 의존하기 때문에 원천기술 확보가 절실함
  - 항노화헬스케어 산업은 선진국형 고부가가치 산업이면서 국민의 건강을 책임지는 주요한 국가 책무로서 보호, 육성할 필요가 있으며 미래 산업 시장에서 크게 주목되는 분야
  - 현재의 산업구조에서 지속성장이 가능한 구조로 변화하기 위해서는 항노화헬스케어, AI(디지털) 정보 융합기술, 바이오를 기반으로 하여 문화-예술을 융합한 기술 분야 연구 역량을 강화하여 글로벌 수준의 우수연구 성과를 창출할 수 있는 연구기반 확보가 필요.
  - 본 교육연구단은 이를 위해 참여 교수들의 연구 분야 특성을 고려하여 4개의 연구부로 나누었고, 이 연구 그룹내의 연구 교류와 지원을 강화할 계획임
    - 기초과학 중심 항노화 연구부: 노화에 의한 다양한 질병 발병원인 분석 및 항노화 메커니즘 규명
    - 예방중심 항노화 연구부: 항노화 식품 및 바이오 의료장비, 퍼스널인포매틱스
    - 맞춤형 항노화 연구부: 개인 게놈 분석, 빅데이터 기반 디지털 항노화
    - 정서적 항노화 연구부: 문화-예술적 정서 치료를 기반으로 한 항노화
- 효율적이고 창의적인 연구를 통한 실용적 연구 성과 달성
  - 미래형 신산업 창출과 실용적 연구 성과 달성을 위해 산업체와의 긴밀한 관계를 유지하며 기업이 요구하는 신기술을 도출하고 다음과 같은 제반 조건을 만족시키도록 노력함
    - 유관 산업체와 긴밀한 협조를 위한 산학 협력 체계를 구축하여 산업체의 요구 기술에 부합하는 교수와 연구원의 네트워크를 구성함.
    - 효율적인 연구를 위하여 연구 기획 및 실험계획 수립, 각종 연구자원 관리등에 대한 체계적인 접근 방법을 확립함.
    - 연구 성과의 사업화를 위한 특허 분석 및 관리, 기술의 평가, 기술이전, 창업 등과 관련된 인프라를 구축함.
- 국제적 수준의 디지털항노화헬스케어의 핵심기지로 성장
  - 본 교육연구단은 가칭 “미래 한국형 메디콘벨리(의료 & 바이오클러스터)” 실현을 위해서, 국제경쟁력을 가진 창의적인 인재를 양성하고 디지털항노화분야 연구 성과의 질적 수준 향상을 도모하며 이를 통해 세계적 수준의 연구역량을 갖추고자 함.
  - 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 확보가 가능함.
  - 목표실현을 위해 분양별 논문의 Impact Factor, 외국인 교원비율, 외국인 학생비율, 교원 1인당 피인용지수의 향상, 창의적 교육과정 도입 등 교육과 연구의 질적인 향상을 도모함으로써 국제적 수준의 디지털항노화헬스케어의 핵심기지 환경 구축에 중점
  - 교수 업적 평가 제도를 개선하여 논문수와 Impact Factor뿐만 아니라, 각 연구 분야별로 국내외 최고 수준의 학자들과의 비교 평가를 통해 실질적인 국제경쟁력을 높이고자 함.



**(2) 연구 추진 전략 및 방법의 우수성**

① 미래 디지털항노화헬스케어 (IDA) 분야의 질적인 향상

□ 분야별 중요분야 선정 및 집중육성

- 기초과학 중심의 항노화
  - 노화에 의한 다양한 질병의 발병원인 분석 / 각종 노인성 질병에 대한 항노화 메커니즘 규명 / 메커니즘 규명에 의한 신규 바이오마커 및 약물 개발
- 예방중심의 항노화
  - 건강기능 식품 / 항노화 식품소재 개발 / 예방의학 (예방 및 진단 키트개발)
- 맞춤형 항노화
  - AI 기반 운동처방학 / AI 융합 항노화헬스케어 / 빅데이터기반 환자 맞춤형 치료법 및 유효 타겟 발굴
- 정서적 항노화
  - 노화와 심리 / 인문예술치료 / 스토리텔링



<IDA 항노화 연구분야>

□ 국제적 수준의 연구역량 강화를 위한 업적평가 시스템 개선

- 연구 성과의 질적 우수성 추진
  - 본 교육연구단이 설정한 비전을 달성하기 위해서는 연구의 질적 성장이 필수으로 기존의 양적 평가지표의 비중을 최소화하고 질적 평가 지표를 최우선으로 사용할 예정
  - IF와 보정 IF를 병용한 평가제도: 질적 평가를 위해 단순히 IF만 사용해 왔던 과거의 관행은 다양한 학문 분야를 고려하지 않는 등 개선의 여지가 있음. 특정 학술지의 IF는 특정 학문 분야에서 연구하는 연구자의 수, 연구 기관과 밀접한 관련이 있음. 이런 학문 분야별 차이를 극복하기 위해 사업단 자체의 보정 IF와 SNIP지수를 산출하고, IF와 병용함으로써 선도적인 연구 평가 업적 평가 제도를 확립할 예정
- 연구 업적 중심의 강력한 환류시스템 도입
  - 선의의 경쟁 체제의 연구 분위기를 조성하기 위해 연구 업적에 가중치를 둔 환류 시스템을 구축할 계획임. 환류 시스템에 사용할 업적은 연구 논문, 연구비, 산학협력이며 최근 3년간의 업적을 평가의 대상으로 할 예정임.
  - 평가를 위해 자체보정 IF를 사용할 예정임. 특히 학술지의 IF는 낮지만 피인용 횟수가

높은 논문에 대해서는 포지티브 섬 (positive sum) 방식을 도입하여 평가할 예정이다. 즉, self citation을 제외한 연간 평균 피인용 횟수(3년간, ISI web of knowledge사 자료 근거)가 학술지의 IF보다 높을 때 해당 논문의 피인용 횟수를 평가에 사용할 예정이다. 포지티브 섬 방식은 피인용 횟수가 늘어나는 효과가 있으며, 향후 본 교육연구단의 참여교수가 해당 세부 전문 분야에서 인정받는 과학자로 발돋움하는데 긍정적인 자극이 될 것임.

- 국내외 최고수준 학자들과의 비교평가제도 도입
  - 교수 승진/승급 심사 시 연구업적의 정량평가 이외에 전문 분야별로 국내외 최고수준의 학자들과의 비교 평가제도를 도입하여 연구역량과 국제경쟁력을 향상하도록 유도

□ 목표지향적 대형 연구사업단 유치

- 국가 대형 프로젝트를 수주하는 것이 교육연구단의 역량을 키우는 방법 중 하나임. 이를 위해 유사한 연구를 수행하는 연구진들을 그룹화하여 분산되어 있는 연구 역량을 결집하고 해당 연구의 핵심 집단으로 성장해 갈 수 있도록 부대시설, 경비, 인력 등을 지원

□ 대학원생들의 기본 연구역량 향상

- 대학원 강좌 개편을 통한 대학원생의 기본 연구역량 향상 교육 실시
  - 대학원 필수과목인 『석박사논문연구』를 개편하여 영어 논문 작성, 연구기획/실험계획법 등에 대한 기초교육을 강화하고자 함.
  - 또한 연구실 안전과 연구윤리에 대한 내용을 포함시켜 책임감과 인성을 갖춘 글로벌 인재로 양성하고자 함.
- 대학원생의 해외 연수 및 공동연구를 통한 글로벌 경쟁력 강화
  - 국제 학술대회 뿐 아니라 국제 공동연구를 수행하는 해외기관에 대학원생을 파견하여 대학원생들의 전문과 국제적 감각을 높이고자 함.
- 연구노트 작성법 교육 및 관리
  - 연구 수행과정 주에 얻은 결과물을 체계적으로 관리 및 활용하기 위해 의무화되어 있는 연구노트의 작성법을 『대학원생 오리엔테이션』과 『석박사논문연구』에서 교육

② 연구 환경의 질적 개선을 통한 연구 효율성 향상

□ 최첨단 연구장비 및 시설 확보와 안전한 연구환경 구축

- 기자재 확충 사업을 통해 매년 최신의 연구기자재를 구입 예정이며, 기기 및 장비 관리는 책임교수를 임명하여 교수의 철저한 감독 하에 운영하고자 함.
- 또한 교육연구단의 첨단시설을 바탕으로 공초점레이저주사현미경 (CLSM), 주사전자현미경(S.E.M.), 가스크로마토그램질량분석기(GC Mass), 핵자기공명분광기 등 다양한 연구장비 등을 활용하여 대학원생들의 연구 효율성을 높이고자 함.
- 실험실 안전교육 이수를 의무화하고 실험실 내 가스 누출 감지센서, 외주 용역 경비 시스템을 구축하여 대학원생들이 쾌적하고 안전한 연구 환경에서 연구를 할 수 있도록 함.
- 연구실 별 월간보고 및 상시 감시 체계를 구축하여 안전한 연구 환경을 구축함.
- 대학원생들에게 연구 활동 종사자 상해보험을 제공하여 불의의 사고에 대처하는 등 다양한 후생 복리 제도를 마련함.

□ 연구장비의 체계적 관리 및 운용

- 실험실별로 개별 연구 장비의 전수조사, 데이터베이스화 및 공동 관리를 통해 연구의 불필요한 중복 투자를 방지하고 효율적인 장비 운용 시스템을 구축함.
- 장비 담당 기술요원을 확보하여 장비운영 기법을 필요에 따라 적절히 제공하여 효율적

인 연구지원 시스템을 구축

대학원생들의 기기에 대한 이론 및 활용 교육 강화

- 교육연구단 및 참여교수들의 각 학과에서 보유하고 있는 공동기기에 대한 정기적인 교육을 실시하여 대학원생들이 연구에 필요한 기기를 효율적으로 활용할 수 있도록 지도

③ 글로벌 협력연구 체계 구축

스웨덴 룬드 대학교, 말뫼 대학교, 코펜하겐 대학교와의 파트너십을 통한 교육 및 연구 분야의 체계적인 국제협력 추진

- 본 교육연구단은 스웨덴의 명문대학인 룬드 대학교, 말뫼 대학교, 코펜하겐 대학교와 대학원 교육, 상호방문 및 교류를 통한 공동연구 추진 등을 골자로 한 파트너십 체결 예정

분야별 해외 우수 기관과의 협력연구 시스템을 구축하여 국제협력 연구 성과 도출

- 해외 우수 대학 및 연구소와의 공동연구, 각 해당분야의 해외석학의 초빙을 통하여 국제학계의 방향 및 최신 연구동향 등에 관한 정보를 얻음과 동시에 연구 생산성을 제고하며, 연구 인력의 질적 향상을 도모할 수 있음.

- 문서 교환에 그치는 형식적인 관계 수립을 지양하고, 연구 인력교류, 공동연구, 정보교환, 공동 워크숍 개최 등 실질적인 교류협력이 가능한 기관과 협력관계를 가질 계획임

개발도상국과 국제협력 관계를 유지하여 국제적 위상에 부합하는 기술과 인적 교류 추진

- 미국처럼 주요 선진국들뿐만 아니라 아시아, 인도 등 개발도상국들과도 긴밀한 국제협력 관계를 유지하여 우리나라의 국제적 위상에 부합하는 기술과 인적 교류를 추진함

④ 실용적 연구 성과 도출할 수 있는 체계 구축

산학 및 학연 공동 연구체계 구축

- 본 교육연구단에서 추구하는 연구개발은 실용화를 전제로 하며, 이를 위해서는 연구의 기획, 분석, 연구 추진 및 사업화까지 모든 단계에서 기업의 역할이 매우 중요하므로 사업단과 기업들의 유기적인 협력 체계를 통해 사업을 추진해야함.

- 인제대학교는 국내의 다양한 연구기관과 협정을 체결하고 활발한 학연 공동연구를 추진하고 있으며 앞으로 더욱 활성화하고자 함.

- 특히 김해시는 의생명/의료기기 강소연구개발 특구로 지정되어 연구개발이 진행되고 있을 뿐만 아니라 지역의 우수한 인적·물적 자원을 바탕으로 바이오산업들을 추진중에 있기 때문에 본 교육연구단의 연구결과물이 빠르게 실용화 될 수 있을 것으로 예상

연구의 사업화를 전제로 한 실용적 연구 추구

- 산학 또는 학연 연구의 우수한 성과를 도출하기 위해서는 연구의 기획, 수행, 경제적 분석 및 사업화와 관련한 체계적인 접근이 필요함.

- 대학원생들뿐만 아니라 연구 책임자인 교수들도 이러한 실용적 연구 체계의 중요성을 감안하여 체계적 연구를 위한 기본 역량을 강화함.

⑤ 국제학회/학술대회 개최 및 주도적인 참석을 통한 연구의 국제화

사업단 주관의 정기적인 국제 심포지엄 개최

국제학회에서 세션 organizer, 좌장, 위원회 활동 등 참여교수의 적극적 활동

연구동향 파악 및 연구 네트워크 구축을 위해 대학원생의 국제학회 발표 독려

⑥ 다양한 인적교류를 통한 국제공동연구의 활성화

해외석학과의 교류 확대 및 초빙을 통한 연구의 질적 수준 향상

- 연 10회 이상의 국외 우수 석학 및 현장전문가 초청 세미나 및 초청 강연을 통하여 대학원생들에게 국제적 경쟁력 있는 교육 제공과 국제학술동향을 파악 하도록 할 것.

## 2. 연구의 국제화 현황 및 계획

### 2.1 참여교수의 국제적 학술활동 참여 실적 및 현황

## 2. 연구의 국제화 현황 및 계획

### 2.1 참여교수의 국제적 학술활동 참여 실적 및 현황

#### (1) 국제학회/학술대회 활동

##### □ 우수 논문 수상

- 김희철 Best Paper Award “Using Apache storm for real-time processing of HRV tuples” (AWITC 2017 –Asian Workshop on Information Technology Convergence of KIICE 2017)
- 김희철 Best Oral Presentation “Prediction of parkinson disease using nonlinear classifiers with decision tree using gait dynamics” (the 2017 4th International Conference on Biomedical and and Bioinformatics Engineering)
- 김희철 Best Paper Award. “A detailed approach for the development of machine learning based tool for detection and monitoring of Parkinson’ s disease from gait data” (AWITC 2018 –Asian Workshop on Information Technology Convergence of KIICE 2017)
- 김희철 Best Paper Award “A Machine Learning Approach to Predict Happiness Based on Sentiment Analysis of Twitter Data” (ICFICE 2018 – Int. Conf. on Future Information & Communication Engineering, 2018)
- 박진세 Best oral presentation “Wearable accelerometer showed different accuracy in various clinical situations in Parkinson’ s disease” on 2nd International Conference of Korean Movement Disorder Society, 2019, Oct 18-20,Busan, Korea
- 최홍국 Best Paper Award “Level Set Segmentation of the Hippocampus Base on Shape and Intensity Priors” Int. Conf. on Advances in Engineering Science and Technology (2016 ICAEST), The Kee Resort and Spa, Patong Hotel, Phuket Thailand, (World Academy of Science and Technology(WAST), USA), June 4-5, 2016.
- 최홍국 Best Paper Award “Mapping Morphological Changes of the Hippocampus in Alzheimer’s Disease and Normal Aging” Proceeding of 123th The IIER Int. Conf., Hotel Crowne Plaza, Madrid, Spain, 23-24 Sep. 2017.
- 최홍국 Best Paper Award “Color Mapping 3D Shape Visualization for Brain Hippocampus Images” Proceeding of 136th The IIER Int. Conf. Hotel Kyriad Paris Sud-Porte Dlvry, Paris, France, 13-14 Nov. 2017.
- 최홍국 Best Paper Award “Quantitative Analysis of Prostate Tissue Images for Cancer Grading” 7th Japan-Korea Joint Workshop on Complex Communication Sciences(JKCCS2019), Proceeding, Convention Center, Pyengchang Apensia, Korea, January 6-9, 2019.
- 최홍국 Best Paper Award “Classification of Prostate Cancer Based on Texture Feature Extraction” The 15th Int. Conf. on Multimedia Information Technology and Its Applications (MITA2019), June 27-July 1, VNUHCM-UEL, Ho Chi Minh City, Vietnam, 2019

□ 초청강연, 기조연설

- 노경원 “Festival & Académie de Musique 2015” Musicalp Festival, Masterclass for Piano, Tignes, France, 11.Aug.-22.Aug. 연주회 및 저명 피아니스트 초청 공개 강연 (피아노 마스터클래스 - 전문 학생들 및 다수의 전공자들을 대상으로 공개적으로 피아노 레슨을 제공하는 활동)
- 노경원 “Festival & Académie de Musique 2016” Musicalp Festival, Masterclass for Piano, Tignes, France, 11.Aug.-22.Aug. 연주회 및 저명 피아니스트 초청 공개 강연 (피아노 마스터클래스)
- 노경원 “Festival & Académie de Musique 2018” Musicalp Festival, Masterclass for Piano, Tignes, France, 20.Jul.-31.Jul. 연주회 및 저명 피아니스트 초청 공개 강연 (피아노 마스터클래스)
- 노경원 “Festival & Académie de Musique 2019” Musicalp Festival, Masterclass for Piano, Tignes, France, 31.Jul.-11.Aug. 연주회 및 저명 피아니스트 초청 공개 강연 (피아노 마스터클래스)
- 노경원 Piano Masterclass, Internationalen Klavier-Sommerkurs an der Pianoinsel Berlin, Germany, 19.-25. Juli 2019. 연주회 및 저명 피아니스트 초청 공개 강연 (피아노 마스터클래스)
- 박진세 초청강연 “Tool for gait analysis” on Movement Education Course, Basic summer school, 2019, Aug 9-10, Seoul, Korea
- 최홍국, Mathematic Based Algorithm Development and Its Application to Medical Fields, 4th Korea-Japan Joint Workshop on Complex Communication Sciences, Nozawa Onsen, Nagano Japan, pp. 54-56, January 12-13, 2016

□ 위원회활동, 좌장 활동

- 김희철 ICFICE 2018-2020 3년 동안 committee member로 활동하였으며, Session 좌장으로도 활동하였음
- 노경원 김해국제음악제(Gimhae International Music festival). 집행위원장 겸 총감독 (2015-19, 5년간 활동. 2015년 이전에도 집행위원장 역할을 수행하였으며, 주요 내용을 살펴보면 다음과 같음)
  - 2015 제8회 김해국제음악제 : 스크리아빈 서거 100주년, 시벨리우스 탄생 150주년을 맞아 두 작곡자들의 숨겨진 작품 발굴 및 주요작품 소개 및 연주
  - 2016 제9회 김해국제음악제 : 모차르트 서거 260주년, 프로코피예프 탄생 125주년, 쇼스타코비치 탄생 110주년을 맞아 세 작곡자들의 숨겨진 작품 발굴 및 주요작품 소개 및 연주
  - 2017 제10회 김해국제음악제 : The Kammersolisten der Deutschen Oper Berlin 연주회, 15일 Pascal Devoyon/ Rikako Murata 피아노 듀오 연주회
  - 2018 제11회 김해국제음악제 : ‘Bonjour Classic!’ - Mark Gothoni와 Um 챔버오케스트라, ‘Inspiration’ - Klaus Hellwig, Mijoo Lee, Mihae Lee 등 실내악연주회
  - 2019 제12회 김해국제음악제 : 레오폴드 모차르트 탄생 300주년, 클라라슈만 탄생

200주년, 쇼팽 서거 170주년을 맞아 세 작곡자들의 숨겨진 작품 발굴 및 주요작품 소개 및 연주

- 노경원 지리산국제음악제(Jirisan International Music festival) 예술감독(2016-17). 2016, 2017년의 주요 내용은 아래와 같음
  - 2016 제1회 지리산 국제음악제 : 국내외 음악전공생 대상 마스터클래스(실기 강연) 및 국제콩쿠르
  - 2017 제2회 지리산 국제음악제 : 참여 국내외 교수진의 연주회와 국내외 음악전공생 대상 마스터클래스(실기 강연) 및 국제콩쿠르, 리드믹 강연
- 최홍국 국제학회 International Conference on Multimedia Information Technology and Applications(MITA) 2015-2019 5년 동안 Award Chair로 활동함.

## (2) 국제학술지 활동

### □ 편집위원

- 김희철 Journal of Multimedia Information System (JMIS, 2016-2018) 편집위원: JMIS는 2016년 창간된 국제저널로, 초대 편집위원으로 활동하였음.
- 최홍국 Journal of Multimedia Information System (JMIS, 2016-2018) 편집위원: JMIS는 2016년 창간된 국제저널로, 초대 편집위원으로 활동하였음.
- 박진세 Journal of movement disorder 편집위원 (2018-현재) : JMS는 파킨슨병을 다루는 국제학술지로 2020년 SCOPUS저널에 등재한 영문 저널

## (3) 국제 저술 활동

### □ 영문 저서

- 김희철 Chapter 7 “Blockchain in healthcare: challenges and solutions” in “Big Data Analytics for Intelligent Healthcare Management” (Ed. by Nilanjan Dey Himansu Das Bighnaraj Naik H S Behera), 2019, Elsevier, ISBN: 9780128181461
- 한승진 : Marco Conti, João Pedro Sousa Martins, Seung Jin Han, Federica Franciosi, Chapter 5. “Post-transcriptional Mechanisms in Endocrine Regulation ” in “Translational Control in the Germ Line” (Ed. by K.M.J. Menon, Aaron C. Goldst), 2016, Springer, ISBN 978-3-319-25122-6,

## (4) IDA 주관 세미나 개최

### □ 김남이

- 소속: 미국 하버드 의과대학
- 일자: 2019년 12월 13일
- 장소: 인제대학교 F동 707호
- 주제: DAPK1- Novel Therapeutic Target for Traumatic Brain Injury

### □ Pyari Mohan Pradhan

- 소속: Department of Electronics and Communication Engineering, Indian Institute of Technology Roorkee(IITR)
- 일자: 2019년 10월 31일
- 장소: 인제대학교 E동 331호

- 주제: Image Processing Related Research Activities
- Pyari Mohan Pradhan: IIT at Roorkee(IITR)
  - 소속: Department of Electronics and Communication Engineering, Indian Institute of Technology Roorkee(IITR)
  - 일자: 2019년 10월 29일
  - 장소: 인제대학교 E동 331호
  - 주제: Biomedical Signal Processing Related Research Activities
- 천영재
  - 소속: Department of Industrial Engineering, Bioengineering, University of Pittsburgh
  - 일자: 2019년 3월 13일
  - 장소: 인제대학교 J동 801호
  - 주제: Translational Research on Thin Film Nitinol Covered Stent for Cerebral Aneurysm Treatment
- Pyari Mohan Pradhan
  - 소속: Department of Electronics and Communication Engineering, Indian Institute of Technology Roorkee(IITR)
  - 일자: 2018년 7월 12일
  - 장소: 인제대학교 E동 331호
  - 주제: Time frequency analysis, multi objective optimization, fuzzy logic and applications
- Pyari Mohan Pradhan
  - 소속: Department of Electronics and Communication Engineering, Indian Institute of Technology Roorkee(IITR)
  - 일자: 2018년 7월 9일
  - 장소: 인제대학교 E동 331호
  - 주제: 주제: Biomedical Research Activities at IIT Roorkee
- Wang Xing feng
  - 소속: Eastern Liaoning University
  - 일자: 2016년 8월 9일
  - 장소: 인제대학교 E동 331호
  - 주제: 가속도 데이터를 활용한 행동패턴 분석 알고리즘 전문가 세미나
- Wang Xing feng
  - 소속: Eastern Liaoning University
  - 일자: 2016년 8월 8일
  - 장소: 인제대학교 E동 334호
  - 주제: HRV 특징 추출 알고리즘 전문가 세미나
- Wang Xing feng
  - 소속: Eastern Liaoning University
  - 일자: 2016년 8월 5일
  - 장소: 인제대학교 E동 331호
  - 주제: 심전도 신호로 부터의 HRV추출 전문가 세미나
- Wang Xing feng:



- 소속: Eastern Liaoning University
- 일자: 2016년 8월 4일
- 장소: 인제대학교 E동 334호
- 주제: 생체신호분석을 위한 기본 알고리즘 전문가 세미나

Wang Xing feng

- 소속: Eastern Liaoning University
- 일자: 2016년 7월 26일
- 장소: 인제대학교 E동 331호
- 주제: 텍스트 분류를 위한 특징추출 전문가 세미나

**(5) 기타 국제 활동**

해외 박사 논문 심사

- 김희철 : 인도 IIT(Institute of Indian Technology, Roorkee) Dept. of Electronics & Communication Engineering의 Ms. Neha Singh 박사학위 논문 심사  
논문 제목 : “Development of Signal Processing Techniques for Enhancement of Energy Concentration in Time-Frequency Representation of S-Transform” (2019년 8월 9일 - 10월 31일)

해외 석박사 대학원 강좌

- 최홍국 : Center for Image Analysis (Dept of Information Technology, Uppsala University, Sweden)  
학기: 2017년 1학기  
강좌과목: Methods and Algorithms for Image Segmentation  
학점: 5학점

국제세미나 개최

- IDA 주관의 세미나 이외의 세미나 개최로, 참여교수가 주도하여 개최한 세미나 실적은 아래와 같음 (최홍국 교수 초청 주관)
- Per-Uno Malmstroem: 명예교수, Department of Urology, Uppsala University, Sweden  
Chief in Editor of Scandinavian Journal of Urology  
발표주제: Prostate cancer-still a challenge for a modern society  
장소: 인제대학교 컴퓨터공학부(E-331)  
일시: 2018년 10월 01일 13:00~15:00
- Petter Ranefall: 부교수, Center for Image Analysis, Uppsala University, Sweden  
발표주제: Quantitative Microscopy  
장소: 인제대학교 컴퓨터공학부(E-331)  
일시: 2015년 11월 02일 13:00~15:00

## 2. 연구의 국제화 현황 및 계획

### 2.2 참여교수의 국제 공동연구 실적 및 계획

## 2.2 참여교수의 국제 공동연구 실적 및 계획

### (1) 국제공동연구 계획

#### □ 인도 IIT (Institute of Indian Technology, Roorkee)

- 연구주제 : 라이프로그 데이터의 처리 및 분석
- 참여교수 : 김희철, 박진세 (한국), Pyari Pradham (인도, IIT, Roorkee)
- 2017년 이후, 인도의 P. Pradham교수와는 움직임 센서가 부착된 웨어러블 디바이스를 활용한 파킨슨 환자의 보행분석 연구를 수행하였으며, 5편이상의 논문을 출간하였으며, 사업 기간 동안, 웨어러블 디바이스를 활용한 라이프로그 데이터 분석, 특별히 파킨슨 환자를 포함한 인간 행동 패턴 분석과 응용 서비스에 대한 연구를 수행하고자 함. 방학기간을 활용하여 상호방문도 계획
- 라이프로그 데이터 분석 알고리즘 연구
  - 가속도 신호와 심박 기반의 행동 패턴
  - 심박동수 변이를 활용한 스트레스 인지와 심장 이상 인지
  - 사용자가 작성한 SNS를 활용한 행복도 인지
  - 수면의 질 인지

#### □ 스웨덴 (Royal Institute of Technology, KTH, Stockholm), 중국 (Liaoning University)

- 연구주제 : 인간중심의 건강관리를 위한 설득기술
- 참여교수 : 김희철 (한국), Eva Lotta (Sweden), Yao Meng (중국)
- 스웨덴의 KTH에는 국제적 Top 레벨의 HCI(Human Computer Interaction) 연구 그룹이 있어, 의료기기 및 의료 시스템의 사용성, 사용자 경험, 설득성(사용자의 건강관리 동기 부여를 증진하는 기술)에 대한 공동연구를 수행하는 것은 큰 의미가 있음. 중국의 Liaoning 대학과는 이미 공동 연구를 수행하여 작년에 이와 관련된 논문을 출간한 바 있으며, 스웨덴과 중국과의 건강관리 시스템의 사용성과 설득성 연구를 수행 예정
- 지능형 설득 에이전트 연구
  - 설득 에이전트는 일반 설득 매니저, 설득 콘텐츠 매니저 그리고 인지 에이전트와의 정합을 위한 스마트 설득 인터페이스로 구성됨
  - 일반 설득 매니저
    - 셀프 트래킹 매니저는 자가 건강상태 모니터링을 위하여 다양한 리포트 및 시각화 기능, 목표 설정 매니저는 동기부여를 위한 자가 목표 설정을 통한 목표에 도달하기 위한 관리 기능, 알람/리마인드는 스케줄에 따른 건강관리를 하기 위한 피드백 기능
  - 설득 콘텐츠 매니저
    - OWL을 활용한 온톨로지 기반의 설득 콘텐츠 분류기능 설계 및 구현, 지속적인 설득 메시지와 콘텐츠의 삽입, 삭제, 변경 기능을 위한 설득 메시지 습득 모듈 기능, 설득 추론 엔진은 설득 메시지와 콘텐츠를 체계화한 KB(지식베이스) 설계와 설득 타이밍 및 설득 내용/방법에 대한 설득 룰 정의를 위한 기능
  - 설득 추론 엔진
    - 설득 조건과 설득 내용이 저장되는 설득 KB(지식베이스)를 설계 및 구현하고 이를 활용하기 위한 추론 엔진을 설계, JESS(the Java Expert System Shell)를 활용하

여 규칙을 정의하고 추론 메커니즘 설계 구현

□ 스웨덴 (Lund university)

- 연구주제 : 자가학습 체외진단 기기 개발
- 참여교수 : 정옥찬 (한국), Thomas Laurell (Sweden)
- 음향영동 및 고감도 광학장비를 융합한 고속 고감도의 다중 체외 진단기 개발 및 다중의 바이오마커 기계학습 기법 개발 수행 예정

□ 독일 리드믹 헬레라우 드레스덴 센터 (Institute Rhythmics Dresden Hellerau e.V.)

제4회 국제 리드믹 워크샵 - “Body and space” 국내 교수 및 연구진 파견

- 기간 : 2021년 2월 11일-14일 (4일간)
- 주제: Body and space
- 참여 교수 :
  - Liang Zuh (Chief / Institute Rhythmics Dresden Hellerau e.V., Germany)
  - Heejung Eum (Chief / Institute Rhythmics and Music Physiology, Korea)
  - Katja Erfurth (Chief / Villa Wigman for Dance e.V., Germany)
  - Paul Hille (Professor /University of Music and Performing Arts Vienna, Austria)
  - Michael Schnack (Professor /Music and Arts University of the City of Vienna, Austria)
  - Liu Kai (Professor / Beijing Central Conservatory of Music, China)

□ 리드믹 국제 워크샵 개최

- 일시: 2020년 9월3일-20일
- 주제: 리드믹/ 음악과 움직임
- 초청 교수
  - Paul Hille: Professor /University of Music and Performing Arts Vienna, Music Education- Rhythmics, Austria
  - Michael Schnack : Professor /Music and Arts University of the City of Vienna, Musical Theater, Austria

□ 오스트리아, 독일, 중국의 대학 및 연구소

- 주제: 리드믹 기반 글로벌 향노화 음악교육프로그램 개발공동연구 및 교류
- 참여 기관: 비엔나국립대 및 시립대, 드레스덴헬레라우 리드믹연구소, 빌라비그만 댄스 연구소, 상하이 달크로즈센터 등

□ 독일

- 주제: 피아노와 리드믹을 중심으로 연주과학분야 연구:
- 참여 교수: Eckart Altenmüller 교수
- 공동 연구 및 교류를 통해 피아노와 리드믹을 중심으로 연주과학분야 연구: 연주과학과 의학, 생리학을 기반으로 IT와 접목하여 과학적이고 구체적인 실용적인 움직임 연구로 연주공연과학 분야 개척.

## 2.2 참여교수의 국제 공동연구 실적 및 계획

<표 3-6> 최근 5년간 국제 공동연구 실적

연번	공동연구 참여자		상대국 /소속기관	국제 공동연구 실적	DOI 번호/ISBN 등 관련 인터넷 link 주소
	교육연구단 참여교수	국외 공동연구자			
1	김희철	Pradhan, Pyari Mohan;Sethi, Nitin;Vathsa, Vemula Sai Sri	India / IIT (Institute of Indian Technology, Roorkee	A Validation Study of Freezing of Gait (FoG) Detection and Machine-Learning-Based FoG Prediction Using Estimated Gait Characteristics with a Wearable Accelerometer, Sensors, 2018, 18: pp. 1-16. 2018 Sep 30.	doi:10.3390/s18103287
2	김희철	Yang, Laurence	Canada / St. Francis Xavier University,	An Efficient Approach to Generating Location-Sensitive Recommendations in Ad-hoc Social Network Environments, IEEE Transactions on Services Computing, 2015 May 8(3): pp. 520-533.	doi:10.1109/TSC.2015.2401833
3	노경원	Mathieu Dufour;Nora Cimondi	"Germany / principal flute of Berliner Philharmonike England / London Guildhall School of Music"	Duo Brillant 'Guillaume Tell'pour flute, hautbois et piano, Jule Demerssema Musicalp Fetical, Tignespacenes, France, 2018.Juli,26	<a href="https://www.festivalmusicalp.com/">https://www.festivalmusicalp.com/</a>
4	노경원	Vincent Lucas;Seya Ueno	France/CN SM Paris, Japan	DOPPLER Andante et Rondo op.25, Musicalp Fetical, Tignespacenes, France, 2015.Aug. 19	" <a href="https://www.festivalmusicalp.com/">https://www.festivalmusicalp.com/</a> <a href="https://www.haute-tarentaise.net/t1206-tignes-musicalp">https://www.haute-tarentaise.net/t1206-tignes-musicalp</a> "
5	정옥찬	Thomas Laurell	Sweden / Lund university	Porous silicon microarray for simultaneous fluorometric immunoassay of the biomarkers prostate-specific antigen and human glandular kallikrein 2, Microchimica Acta, 183(12), 3321-3327, 2016.	doi : 10.1007/s00604-016-1986-1
6	정옥찬	Thomas Laurell	Sweden / Lund university	A Highly Sensitive Porous Silicon (P-Si)-Based Human Kallikrein 2 (hK2) Immunoassay Platform toward Accurate Diagnosis of Prostate Cancer, Sensors, 15(5), 11972-11978, 2015.	doi: 10.3390/s150511972.

## 2.2 참여교수의 국제 공동연구 실적 및 계획

<표 3-6> 최근 5년간 국제 공동연구 실적

연번	공동연구 참여자		상대국 /소속기관	국제 공동연구 실적	DOI 번호/ISBN 등 관련 인터넷 link 주소
	교육연구단 참여교수	국외 공동연구자			
7	한승진	Conti, Marco	U.S.A / Universtiy of California San Francisco Medical center	The Translation of Cyclin B1 and B2 is Differentially Regulated during Mouse Oocyte Reentry into the Meiotic Cell Cycle. Scientific Reports. 2017; 7(1): 14077. 2017 Oct 26.	doi:10.1038/s41598-017-13688-3
8	한승진	Conti, Marco	U.S.A / Universtiy of California San Francisco Medical center	Maternal mRNAs with Distinct 3' UTRs Define the Temporal Pattern of Ccnb1 Synthesis during Mouse Oocyte Meiotic Maturation. Genes and Development. 2017 Jul 1;31(13):1302-1307.	doi:10.1101/gad.296871.117.
9	박진세	Pyari Mohan Pradhan, Sabyasachi Chakraborty	India / IIT (Institute of Indian Technology, Roorkee	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. Journal of Healthcare Engineering. 2020 epub	doi: 10.1155/2020/1823268
10	박진세	Ching Soong Khoo	Universiti Kebangsaan Malaysia Medical Centre	Characteristics of Perfusion Computed Tomography Imaging in Patients with Seizures Mimicking Acute Stroke	DOI: 10.1159/000506591

## 2. 연구의 국제화 현황 및 계획

### 2.3 외국 대학 및 연구기관과의 연구자 교류 실적 및 계획

## 2.3 외국 대학 및 연구기관과의 연구자 교류 실적 및 계획

### (1) 외국 연구기관과 연구자 교류 실적

#### □ 워크샵, 세미나 교류

##### - 국내 연구자 : 김희철

국외 교류 연구자/기관 : Pyari Mohan Pradhan (Asso. Professor), Department of Electronics and Communication Engineering, IIT (India Institute of Technology) at Roorkee, India

교류 내용 : Pyari Pradhan 교수는 약 2주간 인제대 IDA를 방문하여 바이오메디컬 신호 처리와 의료 영상 처리와 관련된 세미나 2차례 강의와 자문 활동을 진행 (2019. 10. 16. - 11. 1.)

##### - 국내 연구자 : 노경원

국외 교류 연구자/기관 : Peter Grote (차이코프스키 콩쿠르 예술감독 역임)

교류 내용 : 인제대 주최 김해국제음악제 초청. ‘국제콩쿠르의 과거와 현재-참가자들에게 필요한 마음가짐’ 강연 2016.12.14.

##### - 국내 연구자 : 노경원

국외 교류 연구자/기관 : Christine Straumer(Professor), Department of Music Education-Rhythmics of Dresden University of Music, President/ Institut Rhythmik Hellerau e.V. Germany

교류 내용 : 인제대 주최 ‘2016 음악과 움직임’ 워크샵 초청, 2016년 9월 21일-24일  
인제대 주최 ‘2017 음악과 움직임’ 워크샵 초청, 2017년 9월 6일-27일

##### - 국내 연구자 : 노경원

국외 교류 연구자/기관 : Liang Zhu: Chief of Institute Rhythmics Dresden Hellerau e.V. Germany

교류 내용 : 인제대 주최 ‘2017 음악과 움직임’ 워크샵 초청, 2017년 9월 6일-27일

##### - 국내 연구자 : 노경원

국외 교류 연구자/기관 : Festival & Académie de Musique 2016” Musicalp Festival, Masterclass for Piano, Tignes, France, 20.Jul.-22.Aug.

교류 내용 : 인제대 주최 ‘2015 김해국제음악제’ 초청 연주 및 Masterclass,

##### - 국내 연구자 : 노경원

국외 교류 연구자/기관 : Internationalen Klavier-Sommerkurs an der Pianoinsel Berlin, Germany

교류 내용 : Piano Masterclass, 19.-25. July 2019.

##### - 국내 연구자 : 한승진

국외 교류 연구자/기관 : Marco Conti, University of California San Francisco (UCSF, 미국) Center for Reproductive Science

교류 내용 : Center for reproductive Science와 연구 교류 및 Retreat 참석, 공동 연구 발표, 2016년 6월 2일 Ye Yang, Seung Jin Han, Martins JPS, Cairong Yang, Conti M., Cyclin B1 and B2 are differentially regulated during mouse oocyte maturation



- 국내 연구자 : 한승진
- 국외 교류 연구자/기관 : Marco Conti, University of California San Francisco (UCSF, 미국) Center for Reproductive Science
- 교류 내용 : Center for reproductive Science와 연구 교류 및 Retreat 참석, 공동 연구 발표, 2017년 5월 12일 Minkook Kang, Seung Jin Han, Marco Conti, Cdk1/Wee1B feedback function during oocyte maturation

□ 공연, 협연

- 국내 연구자 : 노경원
- 국외 교류 연구자/기관 : Mark Gothoni: Professor, Department of Music - Violin, Universität der Künste Berlin, Germany
- 교류 내용 : 인제대 주최 ‘2015 김해국제음악제’ 초청 연주 및 Masterclass
- 국내 연구자 : 노경원
- 국외 교류 연구자/기관 : 베를린 도이치오페 캄머솔리스트엔 오케스트라
- 교류 내용 : 베를린 도이치오페 캄머솔리스트엔 오케스트라와 솔리스트 피아니스트로서 협연

□ 기타 교류

- 국내 연구자 : 최흥국
- 국외 교류 연구자/기관 : 영상분석센터(Center for Image Analysis), Uppsala University, Sweden
- 교류 내용 : Guest professor로 스웨덴 대학원생을 대상으로 강의 (2017.02.01. ~ 2018.01.31.) 읍살라대학에서의 대표적인 교과목명은 <Methods and algorithms for image segmentation>

**(2) 외국 연구기관과 연구자 교류 계획**

□ 워크샵, 세미나 교류

- 국내 연구자 : 김희철
- 국외 교류 연구자/기관 : Department of Electronics and Communication Engineering, IIT (India Institute of Technology) at Roorkee, India
- 교류 내용 : 김희철 교수가 IIT의 Pyari 교수의 추천으로 IIT (at Roorkee)에서의 1주일 워크샵(강의) “Artificial Intelligence in Healthcare” 진행 예정. 코로나 바이러스 등의 이유로 금년 여름에 진행하려는 워크샵이 9월 이후에 진행될 가능성이 크고, 취소될 수도 있음.
- 국내 연구자 : 노경원
- 국외 교류 연구자/기관 : 독일 리드믹 헬레라우 드레스덴 센터 (Institute Rhythmics Dresden Hellerau e.V.)
- 교류 내용 : 제4회 국제 리드믹 워크샵 - “Body and space” 국내 교수 및 연구진 파견 (2021년 2월 11일-14일). 참여교수: Liang Zuh (Chief / Institute Rhythmics Dresden Hellerau e.V., Germany). Heejeung Eum (Chief / Institute Rhythmics and

Music Physiology, Korea), Katja Erfurth (Chief / Villa Wigman for Dance e.V., Germany), Paul Hille (Professor /University of Music and Performing Arts Vienna, Austria), Michael Schnack (Professor /Music and Arts University of the City of Vienna, Austria), Liu Kai (Professor / Beijing Central Conservatory of Music, China)

- 국내 연구자 : 노경원

국외 교류 연구자/기관 : Paul Hille (Professor /University of Music and Performing Arts Vienna), Michael Schnack (Professor /Music and Arts University of the City of Vienna)

교류 내용 : 리드믹 국제 워크숍 개최(2020년 9월3일-20일), 주제-리드믹/ 음악과 움직임

- 국내 연구자 : 노경원

국외 교류 연구자/기관 : 비엔나국립대 및 시립대, 드레스덴 헬레라우 리드믹연구소, 빌라비그만 댄스연구소, 상하이 달크로즈센터 등

교류 내용 : 오스트리아, 독일, 중국의 대학 및 연구소간 모임을 통해 리드믹 기반 글로벌

## IV. 산학협력 영역

### 1. 산학공동 교육과정

#### 1.1 산학공동 교육과정 구성 및 운영 계획

## 1.1 산학공동 교육과정 구성 및 운영 계획

### (1) 산학공동 교과목 운영 현황

- 산학공동 교과목은 3개의 교과목을 중점으로 강의를 하였으며 사업화와 비즈니스 모델과 창의융합프로젝트는 전공필수 과목임
- 산학중점교수와 산업체겸임교수를 활용하여 산업체에 사용하는 기술과 기술 실용화를 위한 교육 실시

교과목명	담당교수	전공필수	교과목개요
창업설계	산학중점교수		<ul style="list-style-type: none"> <li>• 창업에 대한 기본지식 함양</li> <li>• 기술창업에 대한 창업자의 역량 강화</li> </ul>
사업화와 비즈니스 모델	산학중점교수	필수	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 기업, 경영자, 경영관리 활동에 대한 기초적인 원리 이해</li> <li>• 사업화를 위한 비즈니스 모델 발굴과 BM의 활용 및 기술창업역량 강화</li> </ul>
창의융합프로젝트	산학중점교수 겸임교수 참여교수	필수	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 융합적 사고를 통한 창의력 증진을 함양시키기 위한 교과목</li> <li>• 학생들의 연구 주제를 보다 더 융합적이고 창의적으로 연구할 수 있는 역량 강화</li> </ul>

### (2) 산업체겸임교수와 산학중점교수의 교과목 운영 현황

- 다양한 분야의 산업체 전문가를 활용하여 학생들의 산학협력에 대한 이해도를 높이기 위한 교과목 구성
- 산업체 전문가의 시간적 제약을 극복하기 위한 합리적인 공동 강의 중심의 교육

일시	교과목명	참여교수 (산학, 겸임)
2017년 1학기	디지털헬스케어	강민수(겸임), 한석영(산학)
2017년 2학기	창의융합 프로젝트	강민수(겸임), 위준홍(겸임), 한석영(산학)
	디지털헬스케어	강민수(겸임), 위준홍(겸임), 박주용(겸임)
	항노화 의약품	류옥상(겸임)
	창업설계	최용주(산학)
2018년 1학기	시스템 생물학	홍경원(겸임)
	헬스케어 디바이스 활용	강민수(겸임), 위준홍(겸임)
	창의융합프로젝트	박주용(겸임), 한석영(산학)
2018년 2학기	사업화와 비즈니스 모델	최용주(산학)
	디지털헬스케어	강민수(겸임), 박주용(겸임), 위준홍(겸임)
	시스템 생물학	홍경원(겸임)
	창업설계	최용주(산학)
2019년 1학기	의약품 개발론	진창화(겸임)
	항노화개론	강민수(겸임), 위준홍(겸임), 홍경원(겸임)
	창의융합 프로젝트	박주용(겸임)
	항노화 의약품	진창화(겸임)
2019년 2학기	사업화와 비즈니스 모델	최용주(산학)
	캡스톤프로젝트	강민수(겸임), 홍경원(겸임)
	디지털헬스케어	박주용(겸임), 위준홍(겸임)
	창업설계	최용준(산학)
	의약품 개발론	진창화(겸임)

**(3) 비교과과정**

- 아이디어 기획과 사업화 개발을 위한 경영 전문 지식 교육
- 해커톤 대회와 해외 창업 연수 및 IR 참석을 통하여 아이디어의 사업화 기획 및 발표 역량 향상

일시	참여교수	비교과과정명	비교과과정내용
2018.04.~ 2019.12.	박주용(겸임)	Business MaKing	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 비즈니스 계획 및 창업 방법</li> <li>• 비즈니스 계획 시뮬레이션</li> </ul>
2018.07. 2019.07.	지도교수 김용석(산학) 주문일(연구)	해커톤 대회 참석	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 산업융합 해커톤 대회 입상을 목표로 사업계획서 작성</li> </ul>
2019.02. 2019.08.	김희철 김용석(산학) 박주용(겸임)	해외 창업 연수 및 IR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 중국 상해 창업 연수 참석</li> <li>• 학생과 교수가 한 조 되어 중국 VC(Venture Capital) 앞에서 IR 발표</li> </ul>

**(4) 산학공동 교육과정 분석**

- 산학공동 교육과정 교과목 구성 및 교육 방법에 대하여 체계적으로 정립이 되었음
- 산학공동 교육에서 필요한 국제화를 위한 비교과과정인 해외 창업 연수 및 IR이 있으나 체계적으로 국제화를 위한 교육이 정립되어 있지 않음
- 지역 기업체와의 연계를 통한 기업들의 애로기술을 해결하기 위한 프로젝트 기반의 교육 과정이 미비함

**(5) 산학공동 교육과정 향후 계획**

- 국제화를 위한 교육과정
  - 국제화를 위하여 사업화와 비즈니스 모델 교과목을 인터내셔널 비즈니스로 변경
    - 인터내셔널 비즈니스 교과목은 디지털항노화 헬스케어 기술과 관련된 지식과 창의적 아이디어로 개발한 제품을 바탕으로 벤처창업과 새로운 사업을 스타트업 하기 위한 경영학의 기본적인 이론과 개념을 학습하고 연구
  - 전공영어 교과목을 개설하여 글로벌 창업/취업, 해외 공동연구, 해외연수, 영어 논문작성/발표 능력 향상 등 실질적 현장 영어 실습 능력 향상
- 지역화를 위한 교육과정
  - 지역 산업체와 지역사회 중심의 창의융합프로젝트 교과목 운영
    - 창의융합프로젝트는 6학점(3학점+3학점)으로 2학기동안 진행하며 지역 기업체의 애로 기술 및 지역의 문제 해결을 위한 그룹별 CE-PBL(Community Engagement Project Based Learning) 방식의 프로젝트 중심의 교과목
    - 교육 내용은 글로벌 창의융합 클러스터 사례 소개(스웨덴 메디콘벨리), 지역(경남, 김해)의 의생명의료기기 소개, 대학주도 지역혁신 신산업선도 모델 연구, 지역 기관 및 기업과의 연계 프로젝트 수행함
    - 매년 산학 워크숍 진행하여 지역에 필요한 기술에 대한 세미나 진행

**(6) 산학협력위원회 운영 (IAB: Industry Advisory Board)**

- 운영 목적
  - 미래 한국형 메디콘벨리(의료 & 바이오클러스터) 실현을 위한 창의적 인재양성과 학생

들의 진로역량 강화

□ 운영 방향

- 인력구성

- 김희철(위원장) 교수, 김용석 산학중점교수, 강민수 대표, 박주용 겸임교수, 최재한 박사, 한은영 대표, 김묘정 교수

- 운영방안

- 1년에 2회 주기적으로 산학협력위원회 정례회의 운영
- 운영위원회, 디지털향노화헬스케어학과 학생, 참여교수와 산학협력위원회 위원들과의 공동 워크숍 개최하여, 학생들이 디지털향노화헬스케어학과로부터 기대하는 니즈 파악 및 실질적 교육프로그램 개발 및 개선

- 역량 (추진사업)

- 프로그램이 제시하는 교육목표 및 프로그램 학습성과의 적절성 및 졸업생들의 현장적응능력, 교육목표 달성도 등을 실질적으로 평가
- 산업체·정부 및 지방자치단체·타 연구기관등과 유기적인 산·학·연·관 협동체제 구축하고, 산학협력에 관한 제반사항에 대해 자문
- 교육과정 개발 및 개선과 프로젝트 진행 방향에 대한 자문

(7) 교육과정 위원회

□ 운영 목적

- 학생들과 산업체들의 니즈를 파악하여 전체 교육과정 개발 및 개발

□ 운영 방향

- 인력구성

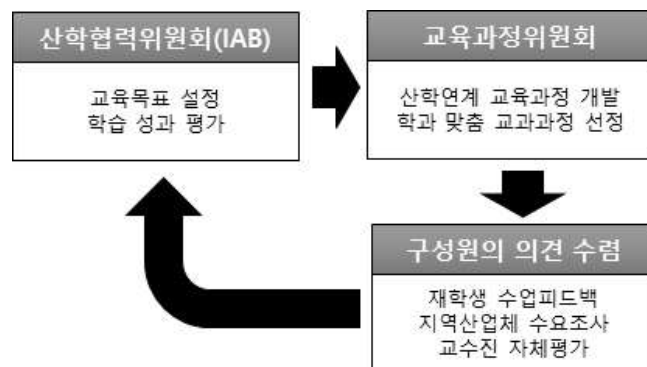
- 김묘정(위원장) 교수, 한승진 교수, 김희철 교수, 김유철 교수, 노경원 교수

- 운영방안

- 1년에 2회 주기적으로 교육과정 위원회 정례회의 운영

- 역량 (추진사업)

- 학기마다 IAB에서 진행한 교육과정에 대한 자문과 학생들의 니즈를 분석하여 학생들과 산업체를 위한 교육과정 개발 및 개선 진행



## 2.2 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성

<표 4-2> 최근 5년간 이공계열 참여교수 특허, 기술이전, 창업 실적

연번	참여교수명	연구자등록번호	전공분야	실적구분	특허, 기술이전, 창업 상세내용
			세부전공분야		
특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
1	김묘정	10088249	식품과학	특허	김묘정, 권민희, 김성은, 박수진, 한초아, 홍향희
					고구마 요거트 및 이의 제조방법
					대한민국
			식품생물공학		10-1846277
					2018
					본 발명은 고구마 본연의 색을 살릴 수 있을 뿐만 아니라 향료 또는 색소 등의 첨가제가 첨가되지 않은 자연 건강식 고구마 요거트 및 이의 제조방법에 관한 것으로 학부 4학년 캡스톤디자인교과목의 결과물이 특허등록까지 이어진 우수사례임. 해당 경험을 디지털항노화헬스케어 연구단 교육과정의 핵심교과목인 IDA CE-CDP(지역연계캡스톤디자인) 교과목에 적용하여 수업의 원활한 운영과 우수한 성과물 도출에 기여할 수 있을 것으로 기대됨
2	김묘정	10088249	식품과학	기술이전	김묘정
					초임계 추출을 이용하여 감차수국으로부터 필로둘신의 고효율 추출방법
					영운코리아
			식품생물공학		50,000,000원
					2019년
					수국잎을 발효하여 제조하는 수국차는 필로둘신이라는 성분을 함유하고 있어 특유의 단맛을 가지는 널리 애용되는 차임. 영운코리아는 수국차를 생산하여 전국에 유통하는 회사로 그 영역을 확장하여 필로둘신을 함유하는 감차 추출물을 대체 감미료로 개발하고자 함. 인제대는 보유하고 있는 필로둘신 고효율 추출방법기술을 영운코리아에게 기술이전하여 해당기업의 제품개발 및 산업화에 협력하고 있음. 항노화바이오헬스 분야에서 기술이전을 통한 실질적인 산학협력이 활발히 이루어지고 있는 본 연구단의 대표 사례 중 하나로 연구단의 비전에서 제시하고 있는 키워드인 ‘실용’과 잘 부합됨

연번	참여교수명	연구자등록번호	전공분야	실적구분	특허, 기술이전, 창업 상세내용
			세부전공분야		
특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
3	김정인	10081060	식품과학	특허	김정인
			생리활성물질영양학		토종 보리수 추출물을 포함하는 당뇨병 예방 및 치료용 조성물
					대한민국
					10-1976941
					2019
			<p>당뇨병은 인슐린 분비 및 기능의 조절 이상으로 고혈당을 나타내는 대사질환임. 본 발명에서 토종 보리수 추출물은 <math>\alpha</math>-glucosidase 저해 효과, 식후 혈당 및 공복 혈당 강하 효과를 나타내어 당뇨병 예방 및 치료에 효과적인 것으로 나타남. 따라서, 토종 보리수의 당뇨병 예방 및 치료용 기능성을 입증하여 부가 가치를 향상시켰으며, 재배농가의 수익 증가 및 지역사회 경제 활성화에 기여함</p>		
4	김정인	10081060	식품과학	기술이전	김정인
			생리활성물질영양학		미리세틴을 유효성분으로 포함하는 췌장 리파아제 저해용 조성물
					(주) 팻앳츠
					65,000,000원
					2018
			<p>전세계적으로 비만의 유병률은 지속적으로 증가되고 있으며, 비만은 심혈관계 질환, 일부 암과 같은 합병증의 발생을 가속화시킴. 본 발명에서 췌장리파아제의 활성을 저해하여 비만을 예방 또는 치료할 수 있는 미리세틴 함유 조성물을 확립하여, 부작용이 없고 안전한 천연물 유래 항비만 제품을 개발가락빠하는 데 기여함</p>		



연번	참여교수명	연구자등록번호	전공분야	실적구분	특허, 기술이전, 창업 상세내용
			세부전공분야		
특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
5	김희철	10102608	컴퓨터학	기술이전	김희철
			상호작용및인터페이스		빅 데이터 기반의 생체신호 분석 시스템 및 방법
					(주)스윗솔루션
					20,000,000원
					2018
본 기술은 빅 데이터 기반의 생체신호 분석 시스템 및 방법에 관한 것으로서, 웨어러블 헬스케어 기기와 같은 사용자 착용형 생체신호 측정기기에서 빅 데이터 기반으로 측정된 생체신호의 원시데이터(Raw Data)를 웹서비스를 통해 수신하고 저장하며, 생체신호 데이터 분석을 제공하는 소프트웨어 플랫폼 설계 시에 필요한 기술임, 웨어러블 기기나 모바일 기기에서 나오는 생체신호는 초당 수백 개의 데이터량을 발생하고 있어 이러한 데이터를 실시간으로 수집하고 분석할 수 있는 소프트웨어 아키텍처를 갖는 플랫폼 설계는 고도의 기술적 고려들이 필요한 데, 본 플랫폼 기술은 안정되고 분석에 용이한 데이터 구조를 제공하여 생체신호나 움직임 신호의 빅데이터를 저장 관리 분석하는 데 효과적으로 사용될 수 있음					
6	김희철	10102608	컴퓨터학	기술이전	김희철
			상호작용및인터페이스		헬스케어시스템 및 헬스케어 서비스 방법
					(주)쉬즈엠
					30,000,000원
					2018
서로 다른 기기 간에는 데이터의 표현과 전송 방법의 차이로 인해 상호 운용될 수 없음. 이러한 문제를 해결하기 위해 본 기술은 다양한 헬스케어 기기로부터 발생하는 다양한 형태의 생체/건강 데이터에 대해 표준적 모델을 제공함으로써, 헬스케어 기기의 유형에 상관없이 그 기기에서 발생하는 데이터를 저장 표현할 수 있는 인터페이스 기술임. 이 기술은 헬스케어 기기 종속적이지 않기 때문에 기기나 데이터의 포맷이 달라 발생하는 여러 문제를 해결할 수 있는 획기적인 기술임. 웨어러블 헬스케어기기를 개발하는 기업에서 융용하게 사용할 수 있는 기술임					

연번	참여교수명	연구자등록번호	전공분야	실적구분	특허, 기술이전, 창업 상세내용
			세부전공분야		
특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
7	박진세	11111466	신경과학	특허	박진세
					파킨슨병 환자용 허리보조기
			파킨슨병		대한민국
					10-1888354
					2018
대표적인 퇴행성 질환인 파킨슨병은 몸이 구부러지며 느려지는 증상을 가진 질환으로 많은 약물적, 비약물적 치료가 시도중이다. 본 연구는 병원에서 이루어지는 자세교정을 교정할 수 있는 기구에 대한 특허로 현재 기술이전 및 사업화 가능성이 높으며 본 프로젝트와도 직접적인 연관이 있는 항노화헬스케어 기술 개발에 하나이다. 이 역시 파킨슨병 환자를 대상으로 임상시험을 마치고 SCOPUS 논문에 게재되어 그 효과가 입증된 기술임					
8	이동석	10068471	임상병리학	특허	이동석, 현지연, 김재현, 권지혜, 류남규, 이현지, 한수연, 김지현
					와송 추출물을 포함하는 피부 개선 화장품 조성물
			분자미생물학		대한민국
					제10-2017377호
					2017
와송(Orostachys japonicus) 메탄올 추출물을 유효성분으로 함유하는 피부 미백과 주름 개선용 화장품 및 건강식품 조성물에 있어서, 메탄올 추출물은 건조된 와송 줄기, 잎, 꽃 200g을 2L의 메탄올에 넣고 40°C의 온도에서 4시간 가열하여 추출한 것이고, 상기 피부 개선은 항산화, 미백, 자외선 차단 또는 주름 개선인 것을 특징으로 하는 조성물임. 본 특허는 기존의 특허들과 비교하여 미백 효과, 주름 개선 효과, 건강식품용으로서의 도포 및 섭취상의 편리성 면에서 효과와 안전성, 안정성, 편의성이 현저히 높고, 독성이 거의 없으므로 창의성과 혁신성이 탁월함. 디지털항노화헬스케어 산업 분야에 실제적으로 활용될 수 있으므로 교육연구단의 비전과 목표에 잘 부합하며, 지역 신산업에도 기여도가 높다고 사료됨.					

연번	참여교수명	연구자등록번호	전공분야	실적구분	특허, 기술이전, 창업 상세내용
			세부전공분야		
특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
9	정옥찬	10100502	기계공학	기술이전	정옥찬
					세포 포획 장치
			MEMS		(주) 인제대학교 기술지주회사
					102,000,000원
					2019년 4월
<p>세계 최초 공압 구동 방식의 세포 포획 장치 개발임. 기존 기술과 달리, 세포를 포획하기 위한 외력이 전무하며, 단순 유체 흐름만을 이용하여 세포 포획가능한 원리 및 연구 결과. 본 사업단 및 김해 의생명·의료기기 강소 특구 개발 사업과 목적상 100% 일치함. 열과 전기/자기장 사용하는 기존 방식은 세포에 부정적인 영향을 미치게 되는데, 유체 흐름만을 이용한 물리적 스트레스가 없는 포획 기술을 개발한 것임.</p>					
10	정옥찬	10100502	기계공학	교원창업	정옥찬
					의료기기 개발 및 제조 (전문 과학기술 서비스업)
			MEMS		마이크로디바이스랩
					10,000,000원
					2019년 12월
<p>국내 최초 초소형 의료기기 파운드리 서비스 관련 창업으로 기술 서비스 및 시제품 설계/제작/평가 전문 업체 창업. 주된 품목은 MEMS 기술 기반의 인공항체 선별을 위한 미세 유체 플랫폼 개발 및 눈물/혈액 기반 현장형 다중 체외 진단기기 개발임. 본 사업단 및 김해 의생명·의료기기 강소 특구 개발 사업과 100% 일치하는 창업활동임. 실험실 수준의 연구 개발 결과의 조속한 사업화 및 의료 현장의 소중한 아이디어의 사장 및 도태를 막기 위한 기술 서비스업으로써, MEMS 기술 기반의 의료기기 개발에 큰 기여를 할 수 있을 것으로 기대함. 정옥찬 교수는 대표이사로, 연구의 지속성 확보를 위하여 해당 실험실 석사 졸업생, 2명을 올해 채용함</p>					

연번	참여교수명	연구자등록번호	전공분야	실적구분	특허, 기술이전, 창업 상세내용
			세부전공분야		
특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
11	최흥국	10081042	컴퓨터학	기술이전	최흥국, 전순익, 최현주, 전용기, 이영승
					전자파 유방영상에서 유방종양 분석을 위한 보조진단 시스템 및 방법
			영상처리		제이엘케이인스펙션
					2,250,000원
					2016
<p>본 기술은 전자파 유방영상에서 유방종양 분석을 위한 보조진단시스템 및 방법을 제시함. 유방 패턴 영상에 기초하여 표준지도를 생성하고 종양 영상과 표준지도를 정합한 후 종양의 위치 및 크기와 종양이 차지하는 비율을 계산하는 기능을 가짐. 전자파 유방 팬텀 영상을 이용하여 종양의 크기와 위치에 대한 정보를 분석하여 가시화함으로써, 종양의 해석이 용이하며 분석결과의 객관성이 향상될 수 있음</p>					
12	한승진	10171966	생물학	특허	한승진
			세포신호전달		난자분리장치
					대한민국
					10-1600920
					2016
<p>노화의 결과인 여성 생식력 감소 연구에 이용되는 난자의 선별 기술을 최초로 고안. 고령화 사회가 되어감에 따라 임산부의 출산 나이가 점점 늦어지는 추세이게 때문에 저출산 국가의 한계를 극복하기 위해 난자의 노화 속도를 늦추고 고령자의 출산율을 높이기 위해서는 난자의 항노화 연구가 필수적임. 이는 연구단의 목표와 일치하는 것으로, 본 특허 결과인 난자의 세포 주기 조절을 위한 난자의 분리 방법은 생명과학 분야의 세포주기 연구를 용이하게 하여 연구 능력을 향상시킬 수 있는 필수적인 기술임</p>					

연번	참여교수명	연구자등록번호	전공분야	실적구분	특허, 기술이전, 창업 상세내용
			세부전공분야		
특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
13	한승진	10171966	생물학	특허	한승진, 강민국
					폐암 진단을 위한 NIR의 신규한 용도
			세포신호전달		대한민국
					10-1552014
					2015
<p>세포의 노화로 인한 암세포로의 전환에 중요한 역할을 하는 새로운 단백질을 새롭게 규명하고 그 기작을 밝힘. 본 특허를 통해 규명된 NIR 단백질은 세포의 노화 그리고 노화에 의한 암세포로의 전환 기작을 밝히는 데 폭넓게 이용될 수 있음. 이를 통하여 항노화를 위한 기본 지식과 응용 지식을 향상시킬 수 있다는 면에서 교육연구단의 비전과 일치함. 생명과학 분야의 세포주기 연구의 기초가 될 암 관련 유전자를 규명함. 바이오 산업분야에서 폐암을 특이적으로 진단할 수 있는 바이오마커로서 유용하게 사용될 수 있음. 또한 NIR 억제제의 경우 폐암 예방 또는 치료를 위한 의약품 소재로서 유용하게 사용될 수 있음.</p>					

## 2.3 산학협력을 통한 (지역)산업문제 해결 실적의 우수성

<표 4-3> 최근 5년간 참여교수 (지역)산업문제 해결 대표실적

연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	(지역)산업문제
	실적의 적합성과 우수성			
1	김묘정	10088249	식품생물공학	지역연구 기업체(휴롬) 애로기술 지원지역 연구 기업체(휴롬) 애로기술 지원
	<p>김해에 소재하는 주서기(원액기) 제조업체인 (주)휴롬과의 산학협력을 통한 애로기술 문제 해결. (주)휴롬에서 생산하는 저속압착방식(저속으로 회전하는 스크류로 압착)의 주서기는 기존의 블랜더(고속으로 회전하는 칼날에 의한 파쇄)와는 다른 방법으로 착즙하여 주스의 품질 및 영양소의 파괴를 최소화하는데 이를 과학적으로 규명하기 위한 산학협력을 추진하여 SCI급 논문 3편, SCOPUS급 논문 1편을 발표함. 신선 과채주스는 항산화활성이 풍부한 대표적인 항노화식품으로 본 연구단의 육성분야와 정확히 부합하며 산학협력을 통한 대학의 지역산업문제 해결의 대표실적 중 하나임.</p>			
2	김묘정	10088249	식품생물공학	동남권 식품산업 발전계획 수립을 위한 지자체 용역 수행동남권 식품산업 발전계획 수립을 위한 지자체 용역 수행
	<p>김해의 지역산업발전 전략 수립 및 일자리 사업 모델 구축을 위하여 지자체 용역연구(‘동남권 식품 클러스터 조성을 위한 현황조사 및 기초연구 용역’(2019))를 수행함. 고용 창출 효과가 높은 항노화식품산업을 육성하기 위한 김해시의 정책 수립을 지원하기 위하여 김해시와 인제대가 협력하여 용역을 진행함. 식품클러스터 조성을 통한 식품산업 특화도시 육성에 대한 기본 계획을 수립한 결과 미래지향적 스마트 공장 건립, 산학연계 식품클러스터 캠퍼스 설치 등 총 14개의 과제를 제안하였으며 식품클러스터와 배후시설을 연계한 5대 권역(식품클러스터, 축산물종합유통센터, 로컬푸드 복합문화센터, 클러스터대학, 6차산업 테마존)의 기능 및 역할을 설정함. 지역산업문제해결을 위한 지자체와 대학 간의 대표적인 협력 사례 중 하나로 현재 식품클러스터의 구체적인 실행계획 수립을 위한 학연관이 협력하는 추가 용역을 진행할 계획임.</p>			

연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	(지역)산업문제
	실적의 적합성과 우수성			
3	김정인	10081060	생리활성물질영양학	제품의 효능 검증
	<p>(주)휴롬과의 “제품 효능 검증을 위한 연구 설계 및 분석 기법”에 대한 컨설팅을 수행 (2018.05.25. - 08.24). 제품 효능 검증을 위한 연구 설계 방법을 지도하고 이를 바탕으로 효능 검증 기술 및 성과물 도출에 대한 기술 지도를 실시하여, 기업체가 다양한 품목의 제품을 개발할 수 있는 기술을 확보하고, 홍보에 적극 활용하는데 기여함.</p>			
4	김정인	10081060	생리활성물질영양학	제품의 효능 검증
	<p>(주)휴롬과의 “생리활성이 우수한 주스 레시피 개발 및 효능 검증 방법”에 대한 컨설팅을 수행(2019.05.30. - 07.23). 기능성 주스제품의 효능 검증 기술을 지도하고 데이터 분석 및 활용 방안에 대한 기술지도를 실시하여, 기업체가 차별화된 기능성 주스제품을 개발할 수 있는 기술을 확보하고, 홍보에 적극 활용하는데 기여함.</p>			

연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	(지역)산업문제
	실적의 적합성과 우수성			
5	김희철	10102608	상호작용및인터페이스	반려견 질병 및 관리의 어려움으로 인한 유기견 발생
6	김희철	10102608	상호작용및인터페이스	<p>반려동물 실시간 생체신호분석 모듈, 그래픽 차트 기술 개발 및 사업화 사업은 (주)스윗솔루션이 분석모듈 기반의 생체신호 분석 시스템 및 방법이라는 특허를 기반으로 공동으로 진행한 사업임. 사업은 소유자의 정신건강을 위해 반려동물과 함께하는 인구가 늘어나며 반려동물의 수요가 증가하나 반려동물의 질병 등으로 인하여 유기견이 증가하고 있어서 반려동물의 체계적인 관리가 필요. 분석모듈기반 생체신호 분석 시스템 기술을 적용하여 생체신호 분석 모듈 및 수집 데이터의 가공 및 학습을 통해 별도의 영상장치 없이 실시간 원격관찰과 수집데이터 분석 및 학습을 통한 개별정보 분석 시스템 개발을 함. 분석된 건강통계에 관한 중요정보는 데이터 분석 기술의 결합과 클라우드 기반의 데이터 분석 서비스를 통해 치료의 주요 임상 정보 및 교육 훈련 등의 정보를 통해 다방면에 활용이 가능하고 반려동물의 체계적인 관리시스템은 반려동물 소유자의 정서적인 건강과 지역사회의 유기견 문제를 해결할 수 있는 하나의 방향임</p> <p>지역의 헬스케어 관련 기업들은 예방 중심의 디지털 헬스케어 산업에 대비한 기술과 아이디어 확보가 절대적으로 필요함. 특별히 이를 위한 웨어러블/모바일 디바이스를 활용한 건강 애플리케이션과 플랫폼 개발은 소프트웨어적인 측면에서 그리고 산업적인 측면에서 큰 의미가 있음. 본 기술지도(2016. 12 - 2017. 1)를 통해, 업체(조이풀사이언스, 부산시 소재)는 애플리케이션 제작을 위한 생체신호 (특히, ECG와 가속도 데이터)를 다루는 다양한 데이터 마이닝과 인공지능 (패턴인식과 기계학습) 기술과 그 적용 방법에 대한 기술을 자문. 아울러, 이들 생체신호를 통해 소비자가 얻을 수 있는 서비스 콘텐츠와 전체 헬스케어 플랫폼에 대한 전문 지식과 노하우를 전달함. 이러한 기술 자문의 결과로, 2020년 2월 조이풀사이언스의 협력 기업인 (주)메디칼솔루션시스템이 김희철 교수의 빅데이터플랫폼 관련 기술 이전을 받고 경남 김해시에 의생명단지에 기업을 설립</p>



연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	(지역)산업문제
	실적의 적합성과 우수성			
7	박진세	11111466	파킨슨병	의생명센터의 임상적 적용의 부재의생명센터의 임상적 적용의 부재
	<p>김해시 소재에 연구환경이 갖추어진 의료센터가 부재하여 많은 연구에도 실제 임상에 접근하지 못하는 제한점이 있었다. 2018년부터 국가치매책임제도의 도입으로 경상남도를 비롯한 전국의 치매센터가 도입되고 있다. 이러한 시류에 맞추어 김해시 소재의 인제대학교 산하기관인 해운대백병원에서 이러한 주력산업과 의료계의 가교 역할을 진행하고자 산업통상자원부의 지원을 받아 고령자 친화 헬스케어 기기를 개발하고 실제 임상현장에서 검증하는 과제를 수행하여 현재 sci 논문 및 특허 출원 후 제품 출시 직전의 상태이다(“실버세대 인지 기능능력 향상을 위한 음악회상기법 기반의 고령자 친화 용품) 디자인 및 개발”과제번호 본 연구는 많은 전문분야에서 시도되는 항노화 관련 R&amp;D를 실제 임상과 융합하여 현정부의 정책, 기업, 공공기관, 대학, 병원 등 관,산,학,연,병이 연계된 과제의 수행으로 향후 인제대학교가 지역사회와 추진 중인 주력 목표를 한걸음 발전시키는 역할을 한 것으로 평가된다</p>			
8	정옥찬	10100502	MEMS	체외 진단기기 개발
	<p>체외 진단기기 개발 전문 업체인 (주)피씨엘의 기술 자문 (2019. 06 ~ 2020. 05). 주요 연구 협력 대상은 미세유체 공학 기술 기반 음향 영동 방식의 박테리아 분리를 위한 유체 플랫폼 및 자가 채혈 패치 개발 등임. 강의실 및 실험실 수준의 바이오칩 기술이 기업의 상품 기술로 발전한 경우로써, 교육단의 비전 및 목표와 100 % 일치함. 미래 원격 의료의 핵심 기술 중 하나인 다중 자가 체외 진단기기 개발에 큰 기여 기대.</p>			

연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	(지역)산업문제
	실적의 적합성과 우수성			
9	정옥찬	10100502	MEMS	미세 몰드 개발
	<p>MEMS 공정 파운드리 서비스 전문 업체인 (주)아메드의 기술 자문 (2019. 07 ~ 2019. 12). 연구 자문 대상 기술은 용해성 마이크로니들 구조의 사출 성형을 위한 몰드 설계 및 제작, 그리고 젤라틴 농도에 따른 마이크로 니들 어레이 제작. 비록 MEMS 분야에서는 간단한 가공 수준의 기술이지만, 현재 산업 현장에서는 매우 까다롭고 정교한 제어가 필요한 공정임. 미래 의약품 및 의약외품 시장에서 중요한 역할 이 기대되는 경우로써, 교육단의 비전 및 목표와 100 % 일치함. 피부 주름부터 백신까지 탑재 가능한 형태의 마이크로 니들 패치 제작을 위한 플랫폼 기술로써, 기존 약물의 구강투여 대체 기술로 발전 기대.</p>			
10	최흥국	10081042	영상처리	1차년도-(충북)기업기술지도 및 자문
	<p>*** 회사: 제이엘케이인스펙션  * 기간: 2018년도 전반기, 5회실시: 2018.05.18(금), 2018.06.25(월), 2018.07.06(금), 2018.07.20(금), 2018.08.24 (금)  * 기술지도과제명: 병리조직의 영상분석을 위한 방법론 개발  - 병리조직영상에 대한 소프트웨어 프로그램 개발에서 다섯 번에 걸쳐 방법론 및 알고리즘의 기술자문을 받아 성공적으로 연구개발이 진행되었음  - 현재 개발되어진 방법론을 기반으로 더욱 고도화된 알고리즘이 필요함  - 초기분의 프로그램을 완성하였으며 앞으로도 계속적으로 기술자문이 필요한 실정  - 연구과정에서 수집된 국내외 자료들은 함께 공유할 것임  - 그동안에 진행된 기술자문에 대해 매우 만족하며 계획상에 목표한 목적을 100 % 이상을 달성하였다고 판단함"</p>			

연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	(지역)산업문제
	실적의 적합성과 우수성			
11	최흥국	10081042	영상처리	2차년도-(충북)기업기술지도 및 자문
	<p> ** 회사: 제이엘케이인스펙션  * 기간: 2019년도 하반기, 5회실시: 2019.09.27(금), 2019.11.22(금), 2019.11.29.(금), 2019.12.13(금), 2019.12.20(금)  * 기술지도과제명: 조직 영상의 암 진단에 대한 소프트웨어 개발을 위한 방법론 및 알고리즘  - 현미경 조직 영상에서는 stain된 염료에 따라 암세포의 발현정도가 달라지므로 이에 대한 방법론 및 알고리즘 개발을 자문  - 조직영상에서는 잡음 및 노이즈가 항상 삽입이 됨으로 이를 줄이는 혹은 없애는 연구를 수행에 대한 자문  - 현미경 병리영상의 특성치는 형태학적 분석과 질감분석이 중요한 factor로 작용  - Papillary 암을 등급 1, 등급 2 그리고 등급 3으로 나누는 것은 세계적인 WHO에서의 표준임으로 이에 준한 연구수행 자문  - 최종적인 임상데이터와 상관관계 분석이 계속적이고 지속적인 연구가 필요함 기술" </p>			
12	한승진	10171966	세포신호전달	지역중소기업 (주)엔보이비전 기술이전
	<p> " </p> <p> 침착 단백질 제거 능력 향상 및 기능성 콘택트렌즈 보관액 개발: 노화에 의한 시력의 저하 등에 의하여 안경또는 콘택트렌즈를 착용하는 인구가 증가하고 있다. 이와 더불어 렌즈 보관액의 사용도 크게 증가하고 있다. 기존의 렌즈보관액은 눈의 따가움, 단백질 제거의 미흡, 오염에 쉽게 노출되는 등의 단점을 가졌다. 이에 지역 중소기업인 (주)엔보이비전이 사용자 친화적이며 오염도를 줄일 수 있는 새로운 렌즈 세척 보관액의 제조 방법을 개발하고자 하였으나 연구와 기술력의 부족으로 애로사항을 호소하였다. 이에 렌즈의 단백질 침전물을 효과적으로 감소시키고 미생물의 오염을 막아주거나 최소화할 수 있는 제품 개발을 위한 기술을 개발하여 (주)엔보이비전에 기술 이전하였다. 기술이전료 : 5,400천원 </p> <p> " </p>			

연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	(지역)산업문제
	실적의 적합성과 우수성			
13	한승진	10171966	세포신호전달	지역중소기업 (주)엔보이비전 기술이전
	<p>"</p> <p>콘택트렌즈 보관액의 오염 여부 측정 방법 개발 : 이전 년도 기술 이전에 의해 개발된 렌즈보존액의 생산과정에서 생산품의 오염 여부를 빠른 시간 내에 측정할 수 있는 방법이 요구되었다. 이에 짧은 시간내에 4가지 미생물에 의한 오염을 쉽게 측정할 수 있는 보관액 오염 측정 방법 기술을 개발하여 (주)엔보이비전에 기술 이전하였다. 기술 이전료 : 4,200천원</p> <p>"</p>			

### 3. 산학 간 인적/물적 교류

#### 3.1 산학 간 인적/물적 교류 실적과 계획

### 3.1 산학 간 인적/물적 교류 실적과 계획 .

#### (1) 기술이전 실적

□ 주요 대표실적

- 2019년: 김묘정교수 5천만원, 정옥찬교수 3천만원.
- 2018년: 김희철교수 7천만원, 장동진 교수 2억원, 정옥찬교수 2천만원, 김정인교수 6천 500만원.
- 2017년: 정옥찬교수 3천만원
- 2015년: 정옥찬교수 2천만원

□ 기술이전 실적 상세내역(과거 5년간 2015~2019년)

연도	기술명	발명자	업체명	계약일	계약금액
2015	생체신호수집과 분석을 위한 빅데이터 기반의 개방형 표준 플랫폼	김희철	디비밸리(주)	2015.11.27	3,400,000
	생체신호 표준 데이터 저장 및 모니터링 기술에 관한 노하우 이전계약	김희철	(주)에스디지텍	2015.01.09	5,000,000
	친수성 표면처리 방법에 관한 기술이전	정옥찬	(주)아메드	2015.01.07	10,000,000
	압력이득 제어방식의 다방향 제어밸브에 관한 기술이전	정옥찬	(주)아메드	2015.11.16	10,000,000
	간 기능 개선용 기능성 과채주스의 개발에 관한 노하우 이전 계약	김정인	(주)휴롬	2015.02.23	3,800,000
	생물전환 기술을 이용한 기능성 강화 양과제품 개발에 관한 노하우 기술이전	김정인	(주)천부	2015.11.27	8,000,000
	2015년 소계				
2016	생체신호 기반의 안전관리작업복 제작 및 모니터링 시스템개발기술	김희철	(주)블루인더스	2016.12.28	5,800,000
	단세포 분리 및 위치고정유지장치에 관한 기술	정옥찬	(주)아메드	2016.12.12	5,000,000
	미세유체공학 기술기반 폴리아크릴아마이드 액적생성기술	정옥찬	(주)아메드	2016.12.26	4,000,000
	전자파 유방영상에서 유방종양 분석을 위한 보조진단 시스템 및 방법	최홍국	(주)제이엘케이 인스펙션	2016.11.25	2,500,000
	2016년 소계				
2017	바른자세관리를 위한 자세분석 소프트웨어 개발기술	김희철	(주)두리시스템 테크놀로지	2017.11.30	6,000,000
	레바미피드와 히알산을 함유하는 건성안치료용 신규복합 점안제개발기술	장동진	대우제약주식회사	2017.11.30	5,000,000
	압력이득 제어방식의 다방향 제어밸브	정옥찬	(주)아메드	2017.07.11	15,000,000
	마이크로 공압밸브 소자 및 그 제조방법	정옥찬	(주)아메드	2017.09.12	15,000,000
	미세조류표집을 위한 미세유체 플랫폼설계,제작,검증기술	정옥찬	(주)아메드	2017.11.30	6,000,000
	생물전환을 이용한 고기능성 양과음료 제품화	김정인	(주)천부	2017.01.03	2,000,000
	전자파 유방영상에서 유방종양 분석을 위한 보조진단 시스템 및 방법	최홍국	(주)제이케이인스펙션	2017.10.18	2,500,000
	2017년 소계				
2018	분석모듈 기반의 생체신호 분석시스템 및 방법	김희철	주식회사 스윗솔루션	2018.07.26	20,000,000
	빅 데이터기반의 생체신호 분석시스템	김희철	(주)스윗솔루션	2018.10.22	20,000,000

	및 방법				
	헬스케어시스템 및 헬스케어 서비스방법	김희철	(주)쉬즈엠	2018.11.19	30,000,000
	진통제 셀레콕시브의 생체이용을 향상을 위한 체제개선	장동진	안국약품	2018.12.31	200,000,000
	병렬SELEX를 위한 마이크로 유체 플랫폼	정옥찬	(주)엔보이비전	2018.06.18	20,000,000
	압력이득 제어방식의 다방향 제어밸브	정옥찬	인제대학교 기술지주회사	2018.10.19	주식거래/현물
	MEMS 기술기반 눈물저장 및 순환형 소프트렌즈개발	정옥찬	(주)아메드	2018.11.30	5,400,000
	침착단백질 제거능력 향상 및 기능성 콘택트렌즈 보관액 기술	정옥찬	(주)엔보이비전	2018.11.30	5,400,000
	미리세틴을 유효성분으로 포함하는 웨장리파아제 저해용 조성물	김정인	주식회사 팻앤팻츠	2018.10.10	65,000,000
	2018 소계				365,800,000
2019	SOG 웨이퍼 기반으로 한 미세 유체 범용 소자와 소자 홀더 개발에 관한 노하우	정옥찬	주식회사 스윗솔루션	2018.07.26	6,000,000
	위대장 내시경 폴립제거용 injection needle 개발에 관한 노하우	정옥찬	(주)스윗솔루션	2018.10.22	2,000,000
	천식 알러지 신속 진단을 위한 EDN Rapid Kit'의 검체항체접합체 패드 case 개발에 관한 노하우	정옥찬	(주)쉬즈엠	2018.11.19	2,000,000
	콘택트렌즈 보관액의 오염 여부 측정 방법 개발에 관한 노하우	한승진	안국약품	2018.12.31	4,200,000
	새로운 평가기술들을 활용한 신물질 IND 진입 및 고부가가치 신제품개발 전략 연구에 관한 노하우	장동진	(주)엔보이비전	2018.06.18	6,600,000
	세포 포획장치	정옥찬	인제대학교 기술지주회사	2018.10.19	주식거래/현물
	초임계 추출을 이용하여 감차수국으로부터 펠로둘신의 고효율 추출 방법	김묘정	(주)아메드	2018.11.30	50,000,000
	친수성 표면처리 방법	정옥찬	(주)엔보이비전	2018.11.30	30,000,000
	2019년 소계				100,800,000
총계				575,600,000	

(2) 대학원생(디지털항노화헬스케어학과) 현장실습 실적

- 매년 여름 혹은 겨울방학에 현장실습 진행, 학생들의 전공과 관련된 업체에서 진행
- 부울경 지역: 1주일간 현장실습 진행, 부울경외 서울/경기:업체및 학생들여건에 맞게 진행

년도	참여업체 수	여름 방학 참석 인원	겨울 방학 참석 인원
2017	6	12	0
2018	7	8	11
2019	3	17	0
총합	16	37	11

(3) 기업의 애로기술 해결 실적

교수명	공동 연구 수행 내용
장동진	<ul style="list-style-type: none"> <li>이화(경기도, 2016년): 서방출기 기술을 활용한 수출상품 개발. 관련 특허 1건 및 수출상품 2건 개발</li> <li>알파비엔에이치(충청북도, 2019년): 건강기능식품개발 기술개발 지원. 관련제품 개발, 특허출원, 품목제조보고서 확보</li> <li>청아굿푸드(강원도, 2018년): 건강식품 개발 지원. 관련제품 2건, 관련 특허 2건, 품목제조보고서 2건, 상품 해외수출 완료</li> </ul>
한승진	<ul style="list-style-type: none"> <li>(주)엔보이비전 (김해시, 2018년): 다목적 렌즈보존액 공동개발 진행. 기술이전 완료. 시제품 완성. 시판 중</li> </ul>
이동석	<ul style="list-style-type: none"> <li>(주)더몰론 코리아(부산시, 2011년~현재): Puuritone(더몰론 코리아 제조 항균제) 및 관련 제품들에 대한 항균활성 평가 및 학술적 자문(2011년~현재)</li> <li>굿데이 영농조합 법인(경남, 2018년~현재): 천연초 생리활성 물질을 활용한 기능성 화장품 개발 자문</li> <li>거북 와송 농장(경남, 2001~현재): 와송 생리활성 물질을 활용한 기능성식품 개발 자문</li> </ul>
최홍국	<ul style="list-style-type: none"> <li>제이엘케이 (충북, 2018년): 인공지능기반 능동형 세포 조직 영상 분석 및 어노테이션 플랫폼 개발 진행 중</li> </ul>
김정인	<ul style="list-style-type: none"> <li>(주)휴롬(경상남도, 2018, 2019년): 애로기술을 해결하기 위한 기술지도 2건</li> <li>(주)팻앤팻츠(경상남도, 2018년): 웨장리파아제 저해용 조성물 개발. 기술이전 1건</li> <li>(주)천부(충청북도, 2016년.2017년): 기능성 강화 양파제품 개발에 관한 노하우 개발. 기술이전 1건</li> </ul>
김유철	<ul style="list-style-type: none"> <li>CJ제일제당 (서울시, 2018년.2019년): 혈당조절 대체 감미료의 체내 대사 연구 수행. 연구성과 SCIE 문헌 게재</li> </ul>
김대영	<ul style="list-style-type: none"> <li>서울백병원 스포츠메디컬센터(서울시, 2019년): 스포츠의학 기술개발, 애로사항해결을 위한 공동연구, 상호시설 또는 연계기관 활용지원 등 .</li> <li>닥터마디 재활센터(부산시, 2019년): 운동재활 기술개발 및 애로사항 해결을 위한 공동연구, 구성원의 교육 및 상호시설 또는 연계기관 활용 지원 등</li> </ul>
김희철	<ul style="list-style-type: none"> <li>(주)스윗솔루션(부산시, 2018년): 반려견 실시간 생체신호분석 및 모니터링 기술개발, 기술이전 1건</li> <li>(주)쉬즈엠(부산시, 2018년): 생체신호 측정 기기간의 상호운용성을 위한 기술개발, 기술이전 1건</li> </ul>
정옥찬	<ul style="list-style-type: none"> <li>(주)인제대학교 기술지주회사(김해시, 2019년): 세포 포획 장치 개발, 기술이전 1건</li> </ul>

#### (4) 공동 연구 실적

교수명	공동 연구 수행 내용
장동진	<ul style="list-style-type: none"> <li>안국약품(서울시, 2019년 ~ ): 개량신약 개발 기술 기술이전 및 공동연구 수행 중</li> <li>보령제약(서울시, 2019년 ~ ): 개량신약 개발 기술 공동연구 수행 중</li> <li>대우제약(부산시, 2018년 ~ ): 건강안치료제 기술 공동개발 진행. 관련 특허 1건. 기술이전 1건. 관련 임상시험 진행 중</li> <li>삼진제약(경기도, 2019년): 신약개발을 위한 기술개발 협력. 기술이전 1건</li> </ul>
한승진	<ul style="list-style-type: none"> <li>(주)엔보이비전(김해시, 2019년): 렌즈보존액 미생물 오염 여부 측정 방법 개발. 기술이전 완료. 특허 준비 중</li> </ul>
이동석	<ul style="list-style-type: none"> <li>경상남도 테크노파크 (경상남도, 2015년): 항노화 바이오헬스 산업 기반 글로벌 의생명 창조 타운 사업 추진 연구회 용역 연구 수행(1,000만원)</li> <li>주식회사 바위술마을 (서울시, 2014년): 바위술(와송)에 대한 노하우 이전계약 기술이전 1건 (1,000 만원)</li> </ul>
최홍국	<ul style="list-style-type: none"> <li>제이엘케이 (충북, 2016년, 2017년): 전자파 유방영상에서 유방종양 분석을 위한 보조진단 시스템 및 방법, 기술이전 2건</li> </ul>



김정인	<ul style="list-style-type: none"> <li>• (주)휴롬(경상남도, 2015.2016년): 기능성 과채주스 제품의 개발연구 수행. 관련 논문 1건</li> <li>• (주)휴롬(경상남도, 2015.2019년): 과채 발효음료의 대사증후군 개선 효과 규명 연구 수행. 관련 특허출원 1건. 논문 2건</li> </ul>
김유철	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 보로노이(인천시, 2019년 ~ ): 항암신약 약물동태 및 임상용량 예측 공동연구 수행 중</li> <li>• 란드바이오사이언스(경기도, 2019년 ~ ): 항암신약 제제화 약물동태 공동연구 수행 중</li> </ul>
김대영	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 김해시보건소 (김해시, 2017년 ~ ): 건강증진사업 및 연구개발에 관한사항, 건강관련 정보의 연구개발에 활용 등</li> </ul>
노경원	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 핀아컴퍼니(경남 유일 문화예술융합 콘텐츠 기업): 국내 최초로 인제대에 리드믹 과정 도입과 국제교류에 협력해왔으며 인턴제, 교구개발 및 유통인프라, 일자리 지원 등의 추가 협업 계획</li> <li>• 김해시: 김해국제음악제를 공동주최해왔으며 리드믹을 활용한 새로운 콘텐츠의 공연과 프로그램 개발 및 청년일자리 지원 계획</li> <li>• 인제음악예술교육센터: 학생들의 리드믹 자격증 과정과 발급에 협업하고 배출 인재 취업 지원 계획</li> </ul>

##### (5) 산학협력 계획

- 산학협력의 궁극적 목표로 ‘대학주도의 지역혁신 선도적 모델 창조’로 설정함
- 대학 주도 신산업 창조: 대학/민간 주도의 디지털 항노화 신산업 지역혁신 모델 창조
  - 대학 중심으로 백병원, 김해의생명센터, 부산고령친화산업지원센터, 경남테크노파크, 기업 등의 국내전문가풀이 이어지는 한국메디콘밸리 클러스터 형성
  - 지역 시민들과의 적극적인 헬스커뮤니케이션을 통한 니즈 파악 및 건강문화 형성
  - 지역 산업체와 참여교수 간 공동연구를 통한 지역 디지털 항노화 신산업 기반 강화
- 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
- 디지털항노화헬스케어학과 패밀리 기업 확보
  - 패밀리기업의 자문과 강의등을 통한 기업/학과 간의 협력 인프라 구축
  - 60개의 패밀리 기업 확보를 통하여 산학 융합 프로젝트 진행 및 국책연구과제 준비 및 기획: 현재 패밀리기업 41개(2019년말 기준)
  - 패밀리 기업 중심의 현장실습을 통한 실무 프로젝트 수행
- 학생들의 학생들의 현장실습, 역량배양 및 취업 가능성 확보
  - 기 확보된 패밀리기업 중심으로 현장실습 진행
  - 김희철교수: (주)메디칼솔루션시스템과 협력체계를 구축하여 학생들의 현장실습 및 공동개발을 통한 취업 유도
  - 정옥찬교수: 마이크로디바이스랩 창업으로 학생들의 인턴쉽, 현장실습 및 공동개발을 통한 취업 유도
  - 장동진교수: 현재 4개인 제약 관련 현장실습 전문기업을 2021년까지 8개까지 확보 계획
  - 김대영교수: 닥터바디재활센터와 협업 체계를 통한 학생들의 현장실습, 역량배양 및 취업 가능성 확보

- 노경원교수: .
  - 핀아컴퍼니(경남 유일 문화예술융합 콘텐츠 기업): 국내 최초로 인제대에 리드믹 과정 도입과 국제교류에 협력해왔으며 인턴제, 교구개발 및 유통인프라, 일자리 지원 등의 추가 협업 계획.
  - 김해시: 김해국제음악제를 공동주최해왔으며 리드믹을 활용한 새로운 콘텐츠의 공연과 프로그램 개발 및 청년일자리 지원 계획.
  - 인제음악예술교육센터: 학생들의 리드믹 자격증 과정과 발급에 협업하고 배출 인재 취업 지원 계획
- 참여교수 모두 기존 개인별 인적 네트워크 관련기업들과의 지속적인 교류를 통하여 학생들의 현장중심 역량배양 및 취업 가능성 확보
- 대학원생들의 산학연구 참여를 통해 현장중심 연구능력 배양하고 취업으로 연계하여 연구의 연속성 확보
- 기업체 애로기술 해결 및 공동연구
  - 지역 중소기업들의 기술적 어려움을 해결할 수 있는 공동연구, 기술자문/지도 계획
  - 장동진교수: 참여 기업들이 요구하는 애로기술을 중심으로 공동연구개발 추진. 현재 안국약품/보령제약/경남제약 등과 함께 신의약품 개발 공동연구 진행 중
  - 최홍국교수: 제이얼케이 기업 및 보건산업진흥원과 함께 앞으로 3년간 5대암에 대한 인공지능기반의 진단 소프트웨어 플랫폼 개발 계획 및 진행 중
  - 김유철교수: 신약개발 산학공동연구: 신약개발연구에 필수적인 약물동태 및 PK/PD모델링 기술을 인프라가 부족한 중소제약기업에 기술이전 및 공동 연구 추진
  - 김대영교수: 김해시보건소의 건강증진사업을 바탕으로 “김해시 의료관광 플랫폼 서비스 APP구축” 계획 (현재, 인제대/김해시/이데링크 등과 함께 개발 공동연구 진행 중)
  - 매년 참여교수별 2건 이상의 연구논문 또는 특허 작성, 지속적인 기술개발 도모
  - 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
  - 창원산업진흥원, 경남테크노파크 등과 연계한 기업과의 교류 확대 추진 중
  - 김해강소연구개발특구 유치기업들과의 교류 확대
  - 김희철교수: (주)메디칼솔루션시스템과 김해강소연구개발특구 기술이전화 사업을 위하여 기술이전을 통한 사업화 공동연구 계획
  - 김유철교수: 지역기업과의 협력 확대, 경남지역기업 엑스피온과 김해강소연구개발특구 기술이전화 사업을 통한 공동연구 계획
  - 김정인교수: 기업들이 제품화, 상품화에 응용할 수 있는 기술을 중심으로 공동연구개발 추진 계획 (주)휴롬 등)
  - 이동석교수: (주)더물론코리아(부산시, 2011년~현재) 항균제관련 제품들에 대한 항균활성 평가 및 학술적 자문 계속 진행중, 인제대 운영 산업연계선도센터(ICCE) 산학협력 협약 체결(2017년) 및 산학협력 지속 수행 중
  - 김대영 교수
    - 닥터바디재활센터와 대학의 쌍방향 협업 체계 및 성과 환류 시스템 구축..
    - 서울백병원 스포츠메디컬센터와 매년 2회 이상의 스포츠의학 학술교류와 정기적인 심포지움을 개최하고 있으며, 지속적으로 교류 및 발전계획을 가지고 있음.

## Ⅳ. 사업비 집행 계획

### 1. 사업비 집행 계획(1-8차년도)

(단위: 천원)

항목	1차년도 (20.9- 21.2)	2차년도 (21.3- 22.2)	3차년도 (22.3- 23.2)	4차년도 (23.3- 24.2)	5차년도 (24.3- 25.2)	6차년도 (25.3- 26.2)	7차년도 (26.3- 27.2)	8차년도 (27.3- 27.8)	계
대학원생 연구장학금	110,460	220,920	220,920	220,920	220,920	220,920	220,920	220,920	1,656,900
신진연구인력 인건비	7,200	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	108,000
산학협력 전담인력 인건비	7,200	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	14,400	108,000
국제화 경비	13,025	26,050	26,050	26,050	26,050	26,050	26,050	26,050	195,375
교육연구단 운영비	30,010	60,020	60,020	60,020	60,020	60,020	60,020	60,020	450,150
교육과정 개발비	5,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	10,000	75,000
실험실습 및 산학협력 활동 지원비	2,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	4,000	30,000
간접비	9,205	18,410	18,410	18,410	18,410	18,410	18,410	18,410	138,075
합계									

## 2. 사업비 집행 세부 내역(1-8차년도)

2. 사업비 집행 세부 내역(1-8차년도)

[1차년도] (2차년도 이후 동일 양식으로 기재)

1) 대학원생 연구장학금

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
석사과정생	22.4	700	6	94,080
박사과정생	2.1	1,300	6	16,380
박사수료생				
합계	24.5	작성 불필요	작성 불필요	110,460

2) 신진연구인력 인건비

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
박사후 과정생	1	1,200	6	7,200
계약교수				
합계	1	작성 불필요	작성 불필요	7,200

3) 산학협력 전담인력 인건비

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력	1	1,200	6	7,200

4) 국제화 경비

(단위: 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	국제 학회 및 컨퍼런스 참석 - (체제비600천원+항공료500천원+등록비500천원) X 4명	6,400
장기연수	1개월간 해외장기파견 - (체제비2,000천원+항공료500천원) X 1명	2,500
해외석학초빙	국외 전문가 초청 - (체제비1,400천원+항공료975천원+강사로,자문료1,750천원) X 1명	4,125
기타국제화활동	없음	
합계		13,025

5) 교육연구단 운영비

(단위: 천원)

구분	산출근거	금액
교육연구단 전담직원 인건비	사업단 전담 인력 1명 -2,500X6개월	15,000
성과급	연구수당지급 기여도평가에 따라 집행	10,000
국내여비	사업단 구성원 국내출장 -200천원X3명X1회	600
학술활동지원비	논문게재료 -250천원X1회 국내학회및세미나참가비 -275천원X1회 전문가초청자문료 -300천원X1회X2시간 도서등문헌구입비 -50천원X2회	1,225
산업재산권 출원등록비	국외특허 출원 및 등록비 -500천원*1회	500
일반수용비	사무용품비 -50천원X5회 인쇄비 -1천원X250회 각종수수료및사용료 -185천원X1회	685
회의 및 행사 개최비	사업단 운영/연구/교과과정개선 회의 개최 -300천원X 5회 사업단 워크샵 개최비 -500천원X1회	2,000
각종 행사경비	없음	
기타	없음	
합 계		30,010

6) 교육과정 개발비

(단위: 천원)

산출근거	금액
교과목 개발비 -5,000천원X1회	5,000

7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비

(단위: 천원)

산출근거	금액
실험실습 소모성 재료비 -500천원X3회	1,500
산학협력 활동 자문료 및 강사료 -500천원X1회	500

8) 간접비: 9,205천원

[2차년도] (2차년도 이후 동일 양식으로 기재)

1) 대학원생 연구장학금

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
석사과정생	22.4	700	12	188,160
박사과정생	2.1	1,300	12	32,760
박사수료생				
합계	24.5	작성 불필요	작성 불필요	220,920

2) 신진연구인력 인건비

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
박사후 과정생	1	1,200	12	14,400
계약교수				
합계	1	작성 불필요	작성 불필요	14,400

3) 산학협력 전담인력 인건비

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력	1	1,200	12	14,400

4) 국제화 경비

(단위: 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	국제 학회 및 컨퍼런스 참석 - (체제비600천원+항공료500천원+등록비500천원) X 8명	12,800
장기연수	1개월간 해외장기파견 - (체제비2,000천원+항공료500천원) X 2	5,000
해외석학초빙	국외 전문가 초청 - (체제비1,000천원+항공료500천원+강사료,자문료1,250천원) X 5명	8,250
기타국제화활동	없음	
합계		26,050



5) 교육연구단 운영비

(단위: 천원)

구분	산출근거	금액
교육연구단 전담직원 인건비	사업단 전담 인력 1명 - 2,500 X 12개월	30,000
성과급	연구수당지급 기여도평가에 따라 집행	20,000
국내여비	사업단 구성원 국내출장 - 200천원 X 3명 X 2회	1,200
학술활동지원비	논문게재료 - 500천원 X 1회 국내학회및세미나참가비 - 500천원 X 10회 전문가초청자문료 - 300천원 X 2회 X 2시간 도서등문헌구입비 - 50천원 X 5회	2,450
산업재산권 출원등록비	국외특허 출원 및 등록비 - 1,000천원 X 5회	1,000
일반수용비	사무용품비 - 50천원 X 10회 인쇄비 - 1천원 X 500회 각종수수료및사용료 - 10천원 X 37회	1,370
회의 및 행사 개최비	사업단 운영/연구/교과과정개선 회의 개최 - 300천원 X 10회 사업단 워크샵 개최비 - 1,000천원 X 1회	4,000
각종 행사경비	없음	-
기타	없음	-
합 계		60,020

6) 교육과정 개발비

(단위: 천원)

산출근거	금액
교과목 개발비 - 5,000천원 X 2회	10,000

7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비

(단위: 천원)

산출근거	금액
실험실습 소모성 재료비 - 500천원 X 6회	3,000
산학협력 활동 자문료 및 강사료 - 500천원 X 2회	1,000

8) 간접비: 18,410천원

[3차년도] (2차년도 이후 동일 양식으로 기재)

1) 대학원생 연구장학금

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
석사과정생	22.4	700	12	188,160
박사과정생	2.1	1,300	12	32,760
박사수료생				
합계	24.5	작성 불필요	작성 불필요	220,920

2) 신진연구인력 인건비

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
박사후 과정생	1	1,200	12	14,400
계약교수				
합계	1	작성 불필요	작성 불필요	14,400

3) 산학협력 전담인력 인건비

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력	1	1,200	12	14,400

4) 국제화 경비

(단위: 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	국제 학회 및 컨퍼런스 참석 - (체제비600천원+항공료500천원+등록비500천원) X 8명	12,800
장기연수	1개월간 해외장기파견 - (체제비2,000천원+항공료500천원) X 2	5,000
해외석학초빙	국외 전문가 초청 - (체제비1,000천원+항공료500천원+강사료,자문료1,250천원) X 5명	8,250
기타국제화활동	없음	
합계		26,050

5) 교육연구단 운영비

(단위: 천원)

구분	산출근거	금액
교육연구단 전담직원 인건비	사업단 전담 인력 1명 - 2,500 X 12개월	30,000
성과급	연구수당지급 기여도평가에 따라 집행	20,000
국내여비	사업단 구성원 국내출장 - 200천원 X 3명 X 2회	1,200
학술활동지원비	논문게재료 - 500천원 X 1회 국내학회및세미나참가비 - 500천원 X 10회 전문가초청자문료 - 300천원 X 2회 X 2시간 도서등문헌구입비 - 50천원 X 5회	2,450
산업재산권 출원등록비	국외특허 출원 및 등록비 - 1,000천원 X 5회	1,000
일반수용비	사무용품비 - 50천원 X 10회 인쇄비 - 1천원 X 500회 각종수수료및사용료 - 10천원 X 37회	1,370
회의 및 행사 개최비	사업단 운영/연구/교과과정개선 회의 개최 - 300천원 X 10회 사업단 워크샵 개최비 - 1,000천원 X 1회	4,000
각종 행사경비	없음	-
기타	없음	-
합 계		60,020

6) 교육과정 개발비

(단위: 천원)

산출근거	금액
교과목 개발비 - 5,000천원 X 2회	10,000

7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비

(단위: 천원)

산출근거	금액
실험실습 소모성 재료비 - 500천원 X 6회	3,000
산학협력 활동 자문료 및 강사료 - 500천원 X 2회	1,000

8) 간접비: 18,410천원

[4차년도] (2차년도 이후 동일 양식으로 기재)

1) 대학원생 연구장학금

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
석사과정생	22.4	700	12	188,160
박사과정생	2.1	1,300	12	32,760
박사수료생				
합계	24.5	작성 불필요	작성 불필요	220,920

2) 신진연구인력 인건비

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
박사후 과정생	1	1,200	12	14,400
계약교수				
합계	1	작성 불필요	작성 불필요	14,400

3) 산학협력 전담인력 인건비

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력	1	1,200	12	14,400

4) 국제화 경비

(단위: 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	국제 학회 및 컨퍼런스 참석 - (체제비600천원+항공료500천원+등록비500천원) X 8명	12,800
장기연수	1개월간 해외장기파견 - (체제비2,000천원+항공료500천원) X 2	5,000
해외석학초빙	국외 전문가 초청 - (체제비1,000천원+항공료500천원+강사료,자문료1,250천원) X 5명	8,250
기타국제화활동	없음	
합계		26,050

5) 교육연구단 운영비

(단위: 천원)

구분	산출근거	금액
교육연구단 전담직원 인건비	사업단 전담 인력 1명 - 2,500 X 12개월	30,000
성과급	연구수당지급 기여도평가에 따라 집행	20,000
국내여비	사업단 구성원 국내출장 - 200천원 X 3명 X 2회	1,200
학술활동지원비	논문게재료 - 500천원 X 1회 국내학회및세미나참가비 - 500천원 X 10회 전문가초청자문료 - 300천원 X 2회 X 2시간 도서등문헌구입비 - 50천원 X 5회	2,450
산업재산권 출원등록비	국외특허 출원 및 등록비 - 1,000천원 X 5회	1,000
일반수용비	사무용품비 - 50천원 X 10회 인쇄비 - 1천원 X 500회 각종수수료및사용료 - 10천원 X 37회	1,370
회의 및 행사 개최비	사업단 운영/연구/교과과정개선 회의 개최 - 300천원 X 10회 사업단 워크샵 개최비 - 1,000천원 X 1회	4,000
각종 행사경비	없음	-
기타	없음	-
합 계		60,020

6) 교육과정 개발비

(단위: 천원)

산출근거	금액
교과목 개발비 - 5,000천원 X 2회	10,000

7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비

(단위: 천원)

산출근거	금액
실험실습 소모성 재료비 - 500천원 X 6회	3,000
산학협력 활동 자문료 및 강사료 - 500천원 X 2회	1,000

8) 간접비: 18,410천원



[5차년도] (2차년도 이후 동일 양식으로 기재)

1) 대학원생 연구장학금

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
석사과정생	22.4	700	12	188,160
박사과정생	2.1	1,300	12	32,760
박사수료생				
합계	24.5	작성 불필요	작성 불필요	220,920

2) 신진연구인력 인건비

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
박사후 과정생	1	1,200	12	14,400
계약교수				
합계	1	작성 불필요	작성 불필요	14,400

3) 산학협력 전담인력 인건비

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력	1	1,200	12	14,400

4) 국제화 경비

(단위: 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	국제 학회 및 컨퍼런스 참석 - (체제비600천원+항공료500천원+등록비500천원) X 8명	12,800
장기연수	1개월간 해외장기파견 - (체제비2,000천원+항공료500천원) X 2	5,000
해외석학초빙	국외 전문가 초청 - (체제비1,000천원+항공료500천원+강사료,자문료1,250천원) X 5명	8,250
기타국제화활동	없음	
합계		26,050

5) 교육연구단 운영비

(단위: 천원)

구분	산출근거	금액
교육연구단 전담직원 인건비	사업단 전담 인력 1명 - 2,500 X 12개월	30,000
성과급	연구수당지급 기여도평가에 따라 집행	20,000
국내여비	사업단 구성원 국내출장 - 200천원 X 3명 X 2회	1,200
학술활동지원비	논문게재료 - 500천원 X 1회 국내학회및세미나참가비 - 500천원 X 10회 전문가초청자문료 - 300천원 X 2회 X 2시간 도서등문헌구입비 - 50천원 X 5회	2,450
산업재산권 출원등록비	국외특허 출원 및 등록비 - 1,000천원 X 5회	1,000
일반수용비	사무용품비 - 50천원 X 10회 인쇄비 - 1천원 X 500회 각종수수료및사용료 - 10천원 X 37회	1,370
회의 및 행사 개최비	사업단 운영/연구/교과과정개선 회의 개최 - 300천원 X 10회 사업단 워크샵 개최비 - 1,000천원 X 1회	4,000
각종 행사경비	없음	-
기타	없음	-
합 계		60,020

6) 교육과정 개발비

(단위: 천원)

산출근거	금액
교과목 개발비 - 5,000천원 X 2회	10,000

7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비

(단위: 천원)

산출근거	금액
실험실습 소모성 재료비 - 500천원 X 6회	3,000
산학협력 활동 자문료 및 강사료 - 500천원 X 2회	1,000

8) 간접비: 18,410천원

[6차년도] (2차년도 이후 동일 양식으로 기재)

1) 대학원생 연구장학금

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
석사과정생	22.4	700	12	188,160
박사과정생	2.1	1,300	12	32,760
박사수료생				
합계	24.5	작성 불필요	작성 불필요	220,920

2) 신진연구인력 인건비

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
박사후 과정생	1	1,200	12	14,400
계약교수				
합계	1	작성 불필요	작성 불필요	14,400

3) 산학협력 전담인력 인건비

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력	1	1,200	12	14,400

4) 국제화 경비

(단위: 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	국제 학회 및 컨퍼런스 참석 - (체제비600천원+항공료500천원+등록비500천원) X 8명	12,800
장기연수	1개월간 해외장기파견 - (체제비2,000천원+항공료500천원) X 2	5,000
해외석학초빙	국외 전문가 초청 - (체제비1,000천원+항공료500천원+강사료,자문료1,250천원) X 5명	8,250
기타국제화활동	없음	
합계		26,050

5) 교육연구단 운영비

(단위: 천원)

구분	산출근거	금액
교육연구단 전담직원 인건비	사업단 전담 인력 1명 - 2,500 X 12개월	30,000
성과급	연구수당지급 기여도평가에 따라 집행	20,000
국내여비	사업단 구성원 국내출장 - 200천원 X 3명 X 2회	1,200
학술활동지원비	논문게재료 - 500천원 X 1회 국내학회및세미나참가비 - 500천원 X 10회 전문가초청자문료 - 300천원 X 2회 X 2시간 도서등문헌구입비 - 50천원 X 5회	2,450
산업재산권 출원등록비	국외특허 출원 및 등록비 - 1,000천원 X 5회	1,000
일반수용비	사무용품비 - 50천원 X 10회 인쇄비 - 1천원 X 500회 각종수수료및사용료 - 10천원 X 37회	1,370
회의 및 행사 개최비	사업단 운영/연구/교과과정개선 회의 개최 - 300천원 X 10회 사업단 워크샵 개최비 - 1,000천원 X 1회	4,000
각종 행사경비	없음	-
기타	없음	-
합 계		60,020

6) 교육과정 개발비

(단위: 천원)

산출근거	금액
교과목 개발비 - 5,000천원 X 2회	10,000

7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비

(단위: 천원)

산출근거	금액
실험실습 소모성 재료비 - 500천원 X 6회	3,000
산학협력 활동 자문료 및 강사료 - 500천원 X 2회	1,000

8) 간접비: 18,410천원

[7차년도] (2차년도 이후 동일 양식으로 기재)

1) 대학원생 연구장학금

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
석사과정생	22.4	700	12	188,160
박사과정생	2.1	1,300	12	32,760
박사수료생				
합계	24.5	작성 불필요	작성 불필요	220,920

2) 신진연구인력 인건비

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
박사후 과정생	1	1,200	12	14,400
계약교수				
합계	1	작성 불필요	작성 불필요	14,400

3) 산학협력 전담인력 인건비

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력	1	1,200	12	14,400

4) 국제화 경비

(단위: 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	국제 학회 및 컨퍼런스 참석 - (체제비600천원+항공료500천원+등록비500천원) X 8명	12,800
장기연수	1개월간 해외장기파견 - (체제비2,000천원+항공료500천원) X 2	5,000
해외석학초빙	국외 전문가 초청 - (체제비1,000천원+항공료500천원+강사료,자문료1,250천원) X 5명	8,250
기타국제화활동	없음	
합계		26,050

5) 교육연구단 운영비

(단위: 천원)

구분	산출근거	금액
교육연구단 전담직원 인건비	사업단 전담 인력 1명 - 2,500 X 12개월	30,000
성과급	연구수당지급 기여도평가에 따라 집행	20,000
국내여비	사업단 구성원 국내출장 - 200천원 X 3명 X 2회	1,200
학술활동지원비	논문게재료 - 500천원 X 1회 국내학회및세미나참가비 - 500천원 X 10회 전문가초청자문료 - 300천원 X 2회 X 2시간 도서등문헌구입비 - 50천원 X 5회	2,450
산업재산권 출원등록비	국외특허 출원 및 등록비 - 1,000천원 X 5회	1,000
일반수용비	사무용품비 - 50천원 X 10회 인쇄비 - 1천원 X 500회 각종수수료및사용료 - 10천원 X 37회	1,370
회의 및 행사 개최비	사업단 운영/연구/교과과정개선 회의 개최 - 300천원 X 10회 사업단 워크샵 개최비 - 1,000천원 X 1회	4,000
각종 행사경비	없음	-
기타	없음	-
합 계		60,020

6) 교육과정 개발비

(단위: 천원)

산출근거	금액
교과목 개발비 - 5,000천원 X 2회	10,000



7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비

(단위: 천원)

산출근거	금액
실험실습 소모성 재료비 - 500천원 X 6회	3,000
산학협력 활동 자문료 및 강사료 - 500천원 X 2회	1,000

8) 간접비: 18,410천원

[8차년도] (2차년도 이후 동일 양식으로 기재)

1) 대학원생 연구장학금

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
석사과정생	22.4	700	12	188,160
박사과정생	2.1	1,300	12	32,760
박사수료생				
합계	24.5	작성 불필요	작성 불필요	220,920

2) 신진연구인력 인건비

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
박사후 과정생	1	1,200	12	14,400
계약교수				
합계	1	작성 불필요	작성 불필요	14,400

3) 산학협력 전담인력 인건비

(단위: 천원)

구분	지원대상인원(A)	1인당 월지급액(B)	지급개월수(C)	산출액(A*B*C)
산학협력 전담인력	1	1,200	12	14,400

4) 국제화 경비

(단위: 천원)

구분	산출근거	금액
단기연수	국제 학회 및 컨퍼런스 참석 - (체제비600천원+항공료500천원+등록비500천원) X 8명	12,800
장기연수	1개월간 해외장기파견 - (체제비2,000천원+항공료500천원) X 2	5,000
해외석학초빙	국외 전문가 초청 - (체제비1,000천원+항공료500천원+강사료,자문료1,250천원) X 5명	8,250
기타국제화활동	없음	
합계		26,050

5) 교육연구단 운영비

(단위: 천원)

구분	산출근거	금액
교육연구단 전담직원 인건비	사업단 전담 인력 1명 - 2,500 X 12개월	30,000
성과급	연구수당지급 기여도평가에 따라 집행	20,000
국내여비	사업단 구성원 국내출장 - 200천원 X 3명 X 2회	1,200
학술활동지원비	논문게재료 - 500천원 X 1회 국내학회및세미나참가비 - 500천원 X 10회 전문가초청자문료 - 300천원 X 2회 X 2시간 도서등문헌구입비 - 50천원 X 5회	2,450
산업재산권 출원등록비	국외특허 출원 및 등록비 - 1,000천원 X 5회	1,000
일반수용비	사무용품비 - 50천원 X 10회 인쇄비 - 1천원 X 500회 각종수수료및사용료 - 10천원 X 37회	1,370
회의 및 행사 개최비	사업단 운영/연구/교과과정개선 회의 개최 - 300천원 X 10회 사업단 워크샵 개최비 - 1,000천원 X 1회	4,000
각종 행사경비	없음	-
기타	없음	-
합 계		60,020

6) 교육과정 개발비

(단위: 천원)

산출근거	금액
교과목 개발비 - 5,000천원 X 2회	10,000

7) 실험실습 및 산학협력활동 지원비

(단위: 천원)

산출근거	금액
실험실습 소모성 재료비 - 500천원 X 6회	3,000
산학협력 활동 자문료 및 강사료 - 500천원 X 2회	1,000

8) 간접비: 18,410천원

[첨부 1] 2020년도 신청학과 소속 전체 교수 현황

기준일	원소속		신청 학과명	성명		직급	연구자 등록번호	전공분야	세부전공분야	전임/ 겸임	참여요건 검증	신임/ 기존	이공계열/ 인문사회계열	임상/ 기초	외국인 /내국인	사업 참 여 여부	비고
	대학명	학과명		한글	영문												
2020.0 5.15	인제대 학교	제약공 학과	디지털항노 화헬스케어 학과	김유철	Yu Chul Kim	조교수	1014456 3	약학	약물학	겸임	0	신임	이공계열		내국인	참여	
2020.0 5.15	인제대 학교	임상병 리학과	디지털항노 화헬스케어 학과	이동석	Dong- Seok Lee	교수	1006847 1	임상병리학	분자미생물학	겸임	0	기존	이공계열		내국인	참여	
2020.0 5.15	인제대 학교	식품생 명과학 과	디지털항노 화헬스케어 학과	김묘정	Myo- Jeong Kim	조교수	1008824 9	식품과학	식품생물공학	겸임	0	기존	이공계열		내국인	참여	
2020.0 5.15	인제대 학교	컴퓨터 공학과	디지털항노 화헬스케어 학과	최흥국	Heung Kook Choi	교수	1008104 2	컴퓨터학	영상처리	겸임	0	기존	이공계열		내국인	참여	
2020.0 5.15	인제대 학교	식품생 명과학 과	디지털항노 화헬스케어 학과	김정인	Jungin Kim	교수	1008106 0	식품과학	생리활성물질영양 학	겸임	0	기존	이공계열		내국인	참여	
2020.0 5.15	인제대 학교	의용공 학과	디지털항노 화헬스케어 학과	정옥찬	Ok Chan Jeong	교수	1010050 2	기계공학	MEMS	겸임	0	기존	이공계열		내국인	참여	
2020.0 5.15	인제대 학교	컴퓨터 공학부	디지털항노 화헬스케어 학과	김희철	Hee- Cheol Kim	교수	1010260 8	컴퓨터학	상호작용및인터페 이스	겸임	0	기존	이공계열		내국인	참여	
2020.0 5.15	인제대 학교	바이오 테크놀 로지학 부	디지털항노 화헬스케어 학과	한승진	Seung Jin Han	부교수	1017196 6	생물학	세포신호전달	겸임	0	기존	이공계열		내국인	참여	
2020.0 5.15	인제대 학교	사회체 육학과	디지털항노 화헬스케어 학과	김대영	Dae- young Kim	부교수	1017047 5	체육	운동생리학/처방	겸임	0	기존	인문사회계열		내국인	참여	
2020.0 5.15	인제대 학교	임상병 리학과	디지털항노 화헬스케어 학과	최완수	CHOI WANSU	조교수	1096566 4	생물학	분자세포생물	겸임	0	신임	이공계열		내국인	참여	

기준일	원소속		신청 학과명	성명		직급	연구자 등록번호	전공분야	세부전공분야	전임/ 겸임	참여요건 검증	신임/ 기존	이공계열/ 인문사회계열	임상/ 기초	외국인 /내국인	사업 참 여 여부	비고		
	대학명	학과명		한글	영문														
2020.05.15	인제대 학교	의학과	디지털항노 화헬스케어 학과	박진세	Jinse Park	부교수	1111146 6	신경과학	파킨슨병	겸임	0	기존	이공계열	임상	내국인	참여			
2020.05.15	인제대 학교	제약공 학과	디지털항노 화헬스케어 학과	장동진		조교수	1084009 3	약학	물리약학/약품물 리	겸임	0	기존	이공계열		내국인	참여			
2020.05.15	인제대 학교	음악학 과	디지털항노 화헬스케어 학과	노경원	Kyeong -Won Roh	교수	1025392 3			겸임	0	기존	인문사회계열		내국인	참여			
전체 교수 수				전체교수 수		1 3		기존 교수 수 (참여교수)		전체 교수 수		1 1		신임교수 수 (참여교수)		전체 교수 수		2	
				전임 교수 수		0				전임 교수 수		0				전임 교수 수		0	
				겸임 교수 수		1 3				겸임 교수 수		1 1				겸임 교수 수		2	
전체 참여 교수 수				전체 교수 수		1 3		이공계열 교수 수 (참 여교수)		전체 교수 수		1 1		인문사회계열 교수 수 (참여교수)		전체 교수 수		2	
				전임 교수 수		0				신임 교수 수		2				신임 교수 수		0	
				겸임 교수 수		1 3				기존 교수 수		9				기존 교수 수		2	
신임교수 실적 포함 여부				기타 업적물(저서, 특허, 기술이전, 창업 실적) /연구비/ 교육역량 대표실적						신임교수 실적포함여부 : 예									

[첨부 2] 2020년도 교육연구단 참여교수의 지도학생 현황

기준일	대학명	신청학과명	성명		학번	생년 (YYYY)	외국인/ 내국인	자교/타 교	지도교수 성명	임상/ 기초	학위과정		사업 참여 여부	비고
			한글	영문							과정	재학학기수		
2020.0 5.15	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	Hussain Ali	Hussain Ali	2020B202	1996	외국인	타교	김희철		석사	1	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	강현주	Kang hyeon ju	2019B403	1996	내국인	자교	한승진		석사	1	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	권혁진	Kwon hyeok jin	2019B824	1973	내국인	자교	장동진		석사	3	미참여	휴학
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	김문주	Kim mun ju	2019B410	1997	내국인	자교	김정인		석사	1	참여	
2020.0 5.15	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	김민지	Kim min ji	2019B839	1973	내국인	타교	김대영		석사	3	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	김범수	Kim beom su	2019B836	1991	내국인	타교	김희철		석사	3	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	김사라	Kim sarah	2019B825	1994	내국인	자교	장동진		석사	3	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	김송영	Kim song young	2019B411	1996	내국인	자교	김정인		석사	1	참여	
2020.0 5.15	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	김은진	Kim eun jin	2020B184	1997	내국인	자교	정옥찬		석사	1	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	김지연	Kim ji yeon	2020B185	1996	내국인	자교	노경원		석사	1	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	김초희	Kim cho hee	2019B826	1996	내국인	자교	최흥국		석사	3	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	김현조	Kim hyun jo	2020B178	1997	내국인	자교	김유철		석사	1	참여	

기준일	대학명	신청학과명	성명		학번	생년 (YYYY)	외국인/ 내국인	자교/타 교	지도교수 성명	임상/ 기초	학위과정		사업 참여 여부	비고
			한글	영문							과정	재학학기수		
2020.0 5.15	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	김혜민	Kim hye min	2019B404	1996	내국인	자교	한승진		석사	1	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	류하린	Ryu harin	2019B852	1971	내국인	타교	김대영		석사	2	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	박주영	Park ju yeong	2018B834	1995	내국인	자교	김묘정		석사	4	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	배기영	Bae ki young	2018B848	1990	내국인	타교	김희철		석사	4	미참여	
2020.0 5.15	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	변지미	Byeon jimi	2019B828	1996	내국인	자교	장동진		석사	3	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	서보람	Seo boram	2020B186	1988	내국인	자교	노경원		석사	1	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	성지훈	Sung jihun	2019B829	1994	내국인	자교	장동진		석사	3	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	신진영	Shin jin yeong	2020B074	1997	내국인	자교	김정인		석사	1	참여	
2020.0 5.15	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	오수진	Oh su jin	2020B187	1996	내국인	자교	노경원		석사	1	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	이동현	Lee dong hyeon	2019B830	1991	내국인	자교	김희철		석사	3	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	이정기	Lee jeong gi	2020B179	1994	내국인	자교	장동진		석사	1	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	임하나	Lim hana	2019B831	1996	내국인	자교	김성태		석사	3	미참여	
2020.0 5.15	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	장레베카	Chang rebecc	2020B188	1993	내국인	자교	노경원		석사	1	참여	



기준일	대학명	신청학과명	성명		학번	생년 (YYYY)	외국인/ 내국인	자교/타 교	지도교수 성명	임상/ 기초	학위과정		사업 참여 여부	비고
			한글	영문							과정	재학학기수		
				a										
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	전유정	Jun yoo jeong	2019B837	1994	내국인	자교	이동석		석사	3	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	정다영	Jeong da young	2020B180	1998	내국인	자교	김성태		석사	1	미참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	정연욱	Jung yeon uk	2019B832	1994	내국인	자교	김희철		석사	3	참여	
2020.0 5.15	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	정유정	Jeong yu jeong	2019B833	1997	내국인	자교	장동진		석사	3	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	조수아	Jo sua	2020B181	1997	내국인	자교	김유철		석사	1	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	조울가	Cho youl ga	2018B849	1981	내국인	타교	김희철		석사	4	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	천세협	chun se hyeop	2020B182	1995	내국인	자교	장동진		석사	1	참여	
2020.0 5.15	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	최성은	choi sung eun	2020B183	1997	내국인	자교	김유철		석사	1	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	최유란	Choi yu ran	2019B838	1995	내국인	타교	김대영		석사	3	미참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	최지혜	Choi ji hye	2019B415	1996	내국인	자교	김정인		석사	1	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	황덕호	Hwang deok ho	2019B834	1994	내국인	자교	김희철		석사	3	참여	

기준일	대학명	신청학과명	성명		학번	생년 (YYYY)	외국인/ 내국인	자교/타 교	지도교수 성명	임상/ 기초	학위과정		사업 참여 여부	비고
			한글	영문							과정	재학학기수		
2020.0 5.15	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	황영하	Hwang young ha	2019B835	1996	내국인	자교	장동진		석사	3	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	강민희	Kang min hee	2020A061	1988	내국인	자교	노경원		박사	1	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	임채진	Lim chae jin	2020A062	1984	내국인	타교	노경원		박사	1	참여	
	인제대학 교	디지털항노화헬스 케어학과	홍수진	Hong su jin	2020A063	1987	내국인	자교	김희철		박사	1	참여	
전체 대학원생 수 (명)		석사	37	참여 대학원생 수 (명)		석사	32	참여비율 (%)		석사	86.49			
		박사	3			박사	100.00							
		석·박사통합	0			석·박사통합	-							
		계	40			계	87.50							
자교 학사 전체 대학원 생 수 (명)		석사	30	자교 학사 참여 대학원 생 수 (명)		석사	27	자교학사참여비율(%)		석사	90.00			
		박사	2			박사	100.00							
		석·박사통합	0			석·박사통합	-							
		계	32			계	90.63							
외국인 전체 대학원생 수 (명)		석사	1	외국인 참여 대학원생 수 (명)		석사	1	외국인 참여비율 (%)		석사	100.00			
		박사	0			박사	-							
		석·박사통합	0			석·박사통합	-							
		계	1			계	100.00							