

『4단계 BK21사업』 미래인재 양성사업 교육연구단(팀) 사업 재선정평가 신청서

접수번호	4120240715104						
사업분야	응용과학(단)	신청분야	의학	단위	지역	구분	교육연구단
학과(학부)	글로벌의생명학과		신설(예정)학과		신설(예정)학과 여부		X
					학과 개설일		-
					직전학과 실적 인정여부		X
교육연구단(팀)명 (국문)	미래의과학 선도 글로벌인재 양성 교육연구단						
교육연구단(팀)장	소속	연세대학교(미래캠퍼스) 원주의과대학 글로벌의생명학과					
	직위	글로벌의생명학과 대학원위원장					
	성명 (국문)	차승규					
총 사업기간		2024. 3. 1. ~ 2027. 8. 31. (42개월)					
5차년도 사업기간		2024. 3. 1. ~ 2025. 2. 28. (12개월)					
<p>본인은 『4단계 BK21사업』 미래인재 양성사업 재선정평가 신청서 요약서를 제출합니다. 아울러, 재선정평가 신청서 요약서에는 사실과 다른 내용이 포함되지 아니하였으며 만약 허위 사실이나 중대한 오류가 발견될 경우에는 그에 상응하는 불이익을 감수하겠음을 서약합니다.</p> <p style="text-align: right;">2023년 월 일</p>							
작성자	교육연구단(팀)장					(인)	
<p style="text-align: center;">한국연구재단 이사장 귀하</p>							

- 4단계 두뇌한국(BK)21 사업 -
미래인재 양성사업
과학기술 분야(교육연구단)
재선정평가 신청서

2023. 8.

교 육 부
한국연구재단

신청서 표지

**『4단계 BK21사업』 미래인재 양성사업(과학기술 분야)
교육연구단 사업 재선정평가 신청서**

접수번호	-						
사업 분야	응용과학	신청분야	의학	단위	지역	구분	교육연구단
학술연구분야 분류코드	구분	관련분야		관련분야		관련분야	
		중분류	소분류	중분류	소분류	중분류	소분류
	분류명	생리학	피지음	생리학	병태생리학	생화학	분자생화학
비중(%)	50		30		20		
학과(학부)	글로벌의생명학과		신설(예정)학과		신설(예정)학과 여부		
					학과 개설일		
					직전학과 실적 인정여부		
교육연구 단명	국문) 미래의과학 선도 글로벌인재 양성 교육연구단						
	영문) Graduate program for the next generation global leaders in biomedical science						
교육연구 단장	소속	연세대학교 일반대학원 글로벌의생명학과					
	직위	글로벌의생명학과 대학원위원장			겸무(겸임) 여부		
	성명	국문	차승규		전화		
					팩스		
		영문	Seung-Kuy Cha		이동전화		
			E-mail				
총 사업기간	2024. 3. 1. ~ 2027. 8. 31. (42개월)						
5차년도 사업기간	2024. 3. 1. ~ 2025. 2. 28. (12개월)						

본인은 『4단계 BK21사업』 지원을 신청서와 같이 신청하며, 지원이 결정될 경우 관련 법령, 귀 재단과의 협약, 귀 재단이 정한 제반 사항 등을 준수하고 성실하게 사업을 추진하여 소정의 사업 성과를 거두도록 노력하겠습니다.

아울러, 신청서에는 사실과 다른 내용이 포함되지 아니하였으며 만약 허위 사실이나 중대한 오류가 발견될 경우에는 그에 상응하는 불이익을 감수하겠다는 서약합니다.

2023년 9 월 11 일

작성자	교육연구단장	차승규 (인)
확인자	연세대학교 원주산학협력단장	이상수 (인)
확인자	연세대학교 미래캠퍼스 부총장	권명중 (인)

한국연구재단 이사장 귀하

※ 선정일정에 따라 지원시점은 변동될 수 있음

〈신청서 요약문〉

중심어	미래의생명과학	질환제어 중개연구	연구중심 혁신 교육프로그램
	창의 혁신	차세대 융합형 인재	글로벌 선도 연구네트워크
	첨단 바이오	지역기반 산학연병 생태계 조성	현장수요 연계형 인재육성
교육연구단의 비전과 목표	<p>1. 교육연구단의 비전: 미래 의과학과 첨단바이오산업을 선도하는 융합형 혁신인재 양성</p> <p>2. 교육연구단의 목표 - Y.ON.SE.I</p> <p>1) Yield excellence [우수한 융합형 혁신인재] - 첨단바이오산업분야를 선도할 수 있는 우수하고 탁월한 창의적 융합 인재양성</p> <p>2) Opening New Frontiers [선도적 연구역량] - 새로운 연구 패러다임 제시를 통한 첨단바이오 연구 선도</p> <p>3) Strategically Empowering Societal Solutions [지역&사회문제해결 강화] - 지역·사회 문제 해결책 제시 및 지역특화(첨단 바이오의약, 디지털 바이오헬스) 기여 현장중심형 인재양성</p> <p>4) Innovating Global Impact [혁신적 글로벌 임팩트] - 글로벌 난제에 대한 창의적인 해결책을 제시하는 경쟁력을 갖춘 도전적 인재양성</p>		
교육역량 영역	<p>1. 교육역량 목표 달성을 위한 전략</p> <p>1) 학위과정 완성을 위한 안정적이고 포괄적인 교육·연구 지원 및 몰입환경 조성</p> <p>2) 개인별 역량 평가에 근거한 학생중심적 교육·연구 환경 구축</p> <p>3) 지역·사회 건강 문제에 대응할 수 있는 융합적 혁신적 사고력을 가진 인재 양성</p> <p>4) 생애 전주기 맞춤형 연구자 지원체계 확립</p> <p>5) 학생 참여를 촉진하기 위한 수요자 중심의 피드백 설계 및 반영</p> <p>2. 교육 목표 달성을 위한 실행방안</p> <p>* 학생중심, 안정적 몰입환경, 맞춤형 돌봄 교육, 융합·선도형 인재, 글로벌 인재</p> <p>1) 교육연구단 목표인 Y.ON.SE.I 기반 학생중심의 맞춤형 역량 교육</p> <p>2) 학생지원과 다양한 멘토링 및 돌봄 프로그램 강화</p> <p>3) 혁신적 교육과정을 통해 학업과 연구를 통합하는 환경 구축</p> <p>4) 실질적 문제 접근과 해결 능력 강화, 현장중심 교육과정 구축 및 강화</p> <p>5) 연구단의 강점인 지역특화·현장중심 바이오산업 기여를 위한 교육·연구 확대</p> <p>6) 대학원의 국제화와 미래지향적 성공 목표를 위한 글로벌 네트워크 확대</p> <p>7) 연구단의 교육-연구 연계 목표와 대학원의 학생중심 목표를 결합한 교육</p> <p>8) 병원-기업을 연계하는 공동연구를 통한 지역산업에 필요한 인재양성 교육</p> <p>9) 산업체와 공동 협력하에 취업 지원 프로그램 운영</p> <p>10) 지역·사회문제 해결에 필요한 역량 개발을 위한 다학제간 협업 프로그램 운영</p>		
연구역량 영역	<p>도전적 연구를 통해 연구의 새로운 패러다임과 방향을 제시하여 첨단바이오 연구선도</p> <p>1. 연구역량 달성을 위한 전략</p> <p>1) 교육·연구의 통합적 구축: 실용적 교육과 혁신적 연구 체계구축을 통해 교육과정 에 실제 연구경험을 통합 제공하여, 학생들의 창의성과 문제해결 능력 강화</p> <p>2) 지역·사회문제 해결 연구 강화: 본 교육연구단이 속한 지역의 첨단 바이오 및 디지털 헬스산업과 연계된 사회문제를 파악하고, 해당 분야의 병원 및 산업계와 협</p>		

	<p>력과 관련 연구를 통해 지역사회의 문제해결에 도움이 될 수 있는 현장 중심의 우수한 혁신인재양성</p> <p>3) 혁신적 연구지원 및 인프라 구축: 선택과 집중으로 적극적이고 체계화된 연구지원과 전문성이 뛰어난 연구인프라 구축을 통해 창의적이고 선도적인 연구를 진행할 수 있는 환경 조성</p> <p>4) 글로벌 연구 네트워크 구축: 국제 협력 연구 네트워크 활성화를 통해 글로벌 임팩트가 있는 연구성과를 내는 세계적 수준의 연구</p> <p>5) 연구결과 활용과 확산 선순환 생태계 구축: 실제 현장에 적용할 수 있는 연구결과를 도출할 수 있는 방안과 전략을 수립, 시행하고, 지역·사회문제 해결을 위한 정책개발과 산업체와의 협력을 통한 연구결과의 사업화로 사회적 영향 극대화</p> <p>2. 연구 목표 달성을 위한 실행방안</p> <p>1) 연구력 향상을 위한 대학원 거버넌스 개선을 통한 역량 강화 - 대학원 전담 우수한 전임교원 확보를 통한 연구역량 강화 - 인사 시스템 혁신을 통한 우수 교원 지원 강화</p> <p>2) 연구지원 체계 구축을 통한 연구 역량 향상 - 교내 연구지원 사업 확대 및 연구지원 체계 구축을 통한 연구력 역량 향상 - 연구인력과 시설, 장비의 전략적 확충 및 지속적 개선 - 연구자 중심 운영 강화를 통한 연구 몰입도 및 역량 향상</p> <p>3) 국제화 플랫폼 활용을 통한 연구 역량 향상</p>
기대 효과	<p>1. 교육 분야</p> <p>1) 사회 수요 맞춤형 인재 양성: 교육·연구 연계 프로그램을 통한 첨단 바이오 산업 최적화 현장 맞춤형 인재 공급</p> <p>2) 글로벌 네트워크 구축: 국제 공동연구와 산학협력을 통한 글로벌 네트워크 구축</p> <p>3) 혁신적 의생명과학 연구자 육성: 첨단 바이오 전문 연구자 및 현장중심 기술인재 육성을 기반으로 의과학 및 의료 전분야의 혁신 선도</p> <p>4) 국가 미래전략 개발: 첨단 바이오 미래전략 창출 전문 연구자 배출을 통한 미래 전략 개발에 기여</p> <p>5) 글로벌 수준 고도화된 인재 양성: 우수 글로벌 인재의 유치와 배출을 통한 국제적 선순환 네트워크로 차세대 의생명과학 연구 분야를 선도</p> <p>2. 과학기술 분야</p> <p>1) 혁신적 기전 기반 질환 치료전략제시</p> <p>2) 환자 맞춤형 진단 시스템 및 제어 기술 개발 토대 마련</p> <p>3) 예측모델 및 조기예측 인자 발굴을 통한 예방 및 조기 치료 과학적 근거 제시</p> <p>3. 사회경제 분야</p> <p>1) 산학협력 강화를 통한 지역 의생명산업 활성화</p> <p>2) 의료 혁신 선도를 통한 국가 바이오산업 미래전략 창출</p> <p>4. 지역사회 분야</p> <p>1) 지역 산업 어젠다 해결을 위한 첨단 바이오의약 및 디지털 헬스케어 등 지역 전략 의생명산업 활성화</p> <p>2) 본 연구단 특화 기술 기반의 의료 및 바이오산업 혁신</p> <p>3) 환자 및 지역 주민 건강 증진: 새로운 접근에 의한 질병 조기진단 및 예방기술 개발로 지역 내 건강 증진에 기여</p>

〈목 차〉

I. 교육연구단의 구성, 비전 및 목표	1
1. 교육연구단 구성	2
1.1 교육연구단장의 교육·연구·행정 역량	4
1.2 대학원 학과(부) 소속 전체 교수 및 참여연구진	5
1.3 교육연구단 대학원 학과(부) 현황	6
2. 교육연구단의 비전 및 목표	8
2.1 교육연구단의 비전 및 목표	8
II. 교육역량 영역	9
1. 교육과정 구성 및 운영	10
1.1 교육과정 구성 및 운영 현황과 계획	10
1.2 과학기술·산업·사회 문제 해결과 관련된 교육 프로그램 현황과 구성 및 운영계획	10
2. 인력양성 계획 및 지원 방안	11
2.1 최근 3년간 대학원생 인력 확보 및 배출 실적	11
2.2 교육연구단의 우수 대학원생 확보 및 지원 계획	11
2.3 대학원생 취(창)업 현황	12
3. 대학원생 연구역량	14
3.1 대학원생 연구 실적의 우수성	14
3.2 대학원생 연구 수월성 증진계획	19
4. 신진연구인력 운용	19
4.1 우수 신진연구인력 확보 및 지원 계획	19
5. 참여교수의 교육역량	20
5.1 참여교수의 교육역량 대표실적	20
6. 교육의 국제화 전략	21
6.1 교육 프로그램의 국제화 현황 및 계획	21
6.2 외국인 교수 현황과 역할	22
III. 연구역량 영역	23
1. 참여교수 연구역량	24
1.1 연구비 수주실적	24
1.2 연구업적물	25
1.3 교육연구단의 연구역량 향상 계획	30
2. 산업·사회에 대한 기여도	31
2.1 산업·사회 문제 해결 기여 실적	31
2.2 산업·사회 문제 해결 기여 계획	32
3. 연구의 국제화 현황	33
3.1 참여교수의 국제화 현황	33

〈부록〉 첨부자료

I. 교육연구단의 구성, 비전 및 목표

I. 교육연구단 구성, 비전 및 목표

1. 교육연구단 구성

1.1 교육연구단장의 교육·연구·행정 역량

성명	한글	차승규	영문	Seung-Kuy Cha
소속기관		연세대학교	원주의과대학	글로벌의생명학과
원소속기관		연세대학교	원주의과대학	글로벌의생명학과

<표 1-1> 교육연구단장 최근 5년간 연구실적

연번	저자	논문제목/저서제목/ book chapter/ 설계작품명	학술지명/ 학술대회명 /출판사/ 행사명	권(호), 페이지/ISSN/ ISBN (pp. ** - **)	게재·출 판·행사 연도	DOI 번호 (해당 시)
1	Ji-Hee Kim, Kyu-Hee Hwang, Bao T N Dang, Minseob Eom, In Deok Kong, Yousang Gwac, Seyoung Yu, Heon Yung Gee, Lutz Birnbaume, Kyu-Sang Park, Seung-Kuy Cha	Insulin-activated store-operated Ca ²⁺ entry via Orail induces podocyte actin remodeling and causes proteinuria	Nature communications	12, 6537 / 2041-1723	2021	10.1038/s41467-021-26900-w
2	Ji-Hee Kim, Eun Young Park, Kyu-Hee Hwang, Kyu-Sang Park, Seong Jin Choi, Seung-Kuy Cha	Soluble α Klotho downregulates Orail-mediated store-operated Ca ²⁺ entry via PI3K-dependent signaling	Pflügers Archiv - European Journal of Physiology	473(4):647-658 / 1432-2013/0031-6768	2021	10.1007/s00424-020-02510-1
3	Eun Young Park, Kyu-Hee Hwang, Ji-Hee Kim, San-Hui Lee, Kyu-Sang Park, Seong Jin Choi, Seung-Kuy Cha	Epinephrine minimizes the use of bipolar coagulation and preserves ovarian reserve in laparoscopic ovarian cystectomy: a randomized controlled trial	Scientific Reports	10, 20911 / 2045-2322	2020	10.1038/s41598-020-77781-w
4	Ji-Hee Kim, Kyu-Hee Hwang, Minseob Eom, Minseon Kim, Eun Young Park, Yangsik Jeong, Kyu-Sang Park, Seung-Kuy Cha	WNK1 promotes renal tumor progression by activating TRPC6-NFAT pathway.	FASEB Journal	33, 8588-8599 / 0892-6638/1530-6860	2019	10.1096/fj.201802019RR
5	Ji-Hee Kim, Hanul Kim, Kyu-Hee Hwang, Jae Seung Chang, Kyu-Sang Park, Seung-Kuy Cha, In Deok Kong	WNK1 kinase is essential for insulin-stimulated GLUT4 trafficking in skeletal muscle	Febs Open Bio	8 (11), 1866-1874 / 2211-5463	2018	10.1002/2211-5463.12528

본 교육연구단장은 교육과 연구 분야에서의 성공적인 업적, 풍부한 행정 실무 경험을 갖추어 본 사업을 이끌 수 있는 탁월한 교육·연구·행정 역량을 지니고 있음

1. 연구 역량

- 학력 및 연구분야: 교육연구단장은 2005년 연세대학교 대학원 의학과에서 박사학위 취득 후 2005년부터 2010년까지 미국 텍사스대학교 사우스웨스턴 메디컬센터 내과(University of Texas Southwestern Medical Center, Department of Internal Medicine)에서 5년간 박사후 연구원을 거쳐 2010년도부터 연세대학교 원주의과대학 교수로 재직 중임. 항노화 단백질과 세포소기관 병태생리 기반 만성질환 제어기전을 다양한 수준에서 연구하고 있음
- 연구 업적: 교신저자로 Nature Communications, Journal of the American Society of Nephrology, FASEB J, Scientific Reports 등에 게재하였으며, 생물학연구정보센터(BIRIC)의 ‘한국을 빛내는 사람들’에 2회 선정(2011년, 2021년). 연세대학교 원주의과대학 우수연구업적상 수상(2022년)함.
- 성공적인 국가연구사업 수행: 기초의과학선도연구센터(MRC, 2017.09-2024.02) 세부과제 책임자로 수행 중. 2010년 교수 임용 후 한국연구재단 기초연구사업(기본 2010-2019년, 중견 2019-2022년)을 성공적으로 수행하였으며, 특히 중견연구 수행기간 동안 ‘기초의사대학원생 활용 프로그램’에 선정되어 의과학자 양성에 기여하였음. 선행 연구사업의 성공적 수행을 기반으로 현재 중견연구(2022.03-2027.02)를 수행 중
- 학술지 편집위원: Yonsei Medical Journal 편집위원(2017년-현재). Journal of Lifestyle Medicine 창간 및 편집위원(2011년-현재)으로 활동

2. 교육 역량

- 대학원 글로벌의생명학과 교과과정 설계: 의학과 대학원에서 연구중심대학 비전 달성을 위해 전일제 대학원인 글로벌의생명학과 설립시(2012년) 교과 및 교육과정 설계와 발전에 기여. 대학원 교육발전에 이바지한 공로로 표창장 수상(2021년)
- 대학원 교육: 모든 교과목은 영어 강의로, 전공필수인 ‘의생명과학연구지도’와 10여개의 선택과정 과목(노화기전, 분자세포생리학, 미네랄 대사 등) 개설. 대학원 강의평가 우수상(2016년, 2023년) 수상.
- 대학원 교육의 다양성과 국제화 기여: 융합형의사과학자양성사업에 기초의학 지도교수로 참여(5명의 학생을 지도, 이중 두 명의 학생이 보건복지부 장관상을 수상). 한국국제보건의료재단의 이중육펠로우쉽 프로그램으로 석사학위생 배출. 외국인 대학원생 멘토교수(2017년-현재)로 대학원생들의 학업 역량 개발에 기여, 외국인 학생 실습지도 우수 교수상(2020년) 수상
- 의대 교육 및 학부-대학원 연계 프로그램: 기초의학통합과정, 세포의기능과조절2 과정책임교수, 의학과 학부생의 기초의학 관심을 높이기 위한 선택과목 개설 등 다양한 교육과정에 기여, 학생에 의해 선정되는 Best Teacher Award 수상(2015년, 2019년). 의학과 학부생-전공의로 이어지는 전주기의사과학자 양성 프로그램에 참여하여 학부생의 실험 및 연구역량 강화 지도

3. 행정 역량

- 소속학과(글로벌의생명학과) 행정: 신청학과 대학원 위원장으로 전반적인 교육과정, 학생활동, 학위과정 등을 관리 운영
- 의과대학 행정: 본 의과대학의 실험연구 운영을 주관하는 중앙연구실장(2017년-2019년) 및 의학도서관장(2023년-현재) 등 학사위원으로 전반적인 의대 행정 수행 및 경험
- 부서 행정: 생리학 교실 주임교수(2021년-현재), 기초과학교실 주임교수(2022년-2024년), 대학간 연구소인 바이오신소재 연구소장(2021년-2023년)을 역임
- 학회 활동: 대한생리학회 이사로 활동 중. 기초의학학술대회(2023년) 총무이사, 국제학술대회인 FAOPS 2023 개최 준비위원으로 학회 운영에 기여

1.2 대학원 학과(부) 소속 전체 교수 및 참여연구진

<표 1-2> 대학원 학과(부) 소속 전체 교수 및 참여교수 현황

연번	성명		직급	연구자 등록번호	세부 전공분야	대표연구업적물 분야	전임/ 겸임	신임 교수	외국 인	사업 참여
	한글	영문								
1	고진호	Jin-Ho Koh	부교수	10351111	운동생리학/처방	운동/특수환경/우주 항공생리학 당/지방/단백질대사 신호전달 생화학	전임	O	X	O
2	김선웅	Sun Woong Kim	교수	10292515	안해부/이식		전임	X	X	O
3	남궁준	Jun Namkung	부교수	10945926	내분비생화학	당/지방/단백질대사 내분비질환 운동/특수환경/항공 우주생리학	전임	X	X	O
4	박규상	Kyu-Sang Park	교수	10103579	내분비생리학	홍분성세포/전기생리학 조직관련 생리학 조직관련 생리학	전임	X	X	O
5	서보암	Bo Am Seo	조교수	12392577	단백질생화학	질환관련 신경과학 질환관련 신경과학 분자세포신경과학	전임	O	X	O
6	이규재	Kyu-Jae Lee	교수	10084609	기타의약학	질환관련 신경과학 세포분화/노화 약물학	전임	X	X	O
7	정양식	Yangsik Jeong	교수	10648835	중양생화학	중양발생 중양치료 세포성장/사멸	전임	X	X	O
8	정춘희	Choon Hee Chung	교수	10055791	내분비대사내과		전임	X	X	O
9	조미연	Mee-Yon Cho	교수	10103712	소화기병리		전임	X	X	O
10	조원길	Won Gil Cho	교수	10683100	신경해부학	질환관련 신경과학	전임	X	X	O
11	차승규	Seung-Kyu Cha	교수	10648804	이온통로 및 운반체 생리학	통합생리학/피지옴 산부인과학 중양발생	전임	X	X	O
구분				모든 분야 작성 (의·치·한의학 분야 포함)			의·치·한의학 분야만 작성 (그 외 분야 공란)			
참여교수 수				11			8			
전임 교수 중 참여율				100%			100%			
전체 참여교수 중 전임 교수 비율				100%			-			
전체 참여교수 중 기초 교수 비율				-			72.73%			

1.3 교육연구단 대학원 학과(부) 현황

<표 1-3> 교육연구단 대학원 학과(부) 참여교수 현황

(단위: 명)

기준일	대학원 학과(부)		전체 교수 수			참여교수 수						총계
			전임	겸무 (겸임)	계	기존 교수 수			신임 교수 수			
						전임	겸무 (겸임)	계	전임	겸무 (겸임)	계	
접수 마감일	글로벌의 생명학과	임상, 건축학, 인문사회계열 포함	11	0	11	9	0	9	2	0	2	11
		임상, 건축학, 인문사회계열 제외	8	0	8	6	0	6	2	0	2	8

<표 1-4> 교육연구단 대학원 학과(부) 소속 전임 교수 변동 현황

(단위: 명)

구 분	2020년	2021년		2022년		2023년		2024년	비고
	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	2학기	1학기	
전체 교수 수 (명)						11			
전임 교수 수 (명)						11			
전출 교수 수 (명)									

<표 1-5> 교육연구단 대학원 학과(부) 소속 전임 교수 변동 내역

연번	성명	변동 학기	전출/전입	변동 사유	비고
1	고진호	2023년 1학기	전입	교내 타 교실 겸무	융합의과학부
2	김선웅	2023년 1학기	전입	교내 타 교실 겸무	안과학교실
3	남궁준	2023년 1학기	전입	교내 타 교실 겸무	생화학교실
4	박규상	2023년 1학기	전입	교내 타 교실 겸무	생리학교실
5	서보암	2023년 1학기	전입	교내 타 교실 겸무	융합의과학부
6	이규재	2023년 1학기	전입	교내 타 교실 겸무	융합의과학부
7	정양식	2023년 1학기	전입	교내 타 교실 겸무	생화학교실
8	정춘희	2023년 1학기	전입	교내 타 교실 겸무	내과학교실(내분비내과)
9	조미연	2023년 1학기	전입	교내 타 교실 겸무	병리학교실
10	조원길	2023년 1학기	전입	교내 타 교실 겸무	해부학교실
11	차승규	2023년 1학기	전입	교내 타 교실 겸무	생리학교실

<표 1-6> 교육연구단 대학원 학과(부) 대학원생 현황

(단위: 명, %)

기준일	대학원 학과(부)	참여 인력 구성	대학원생 수										총계		
			석사			박사			석·박사 통합			계			
			전체	참여	참여 비율	전체	참여	참여 비율	전체	참여	참여 비율	전체		참여	참여 비율
접수 마감일	글로벌의 생명 학과	전체	5	2	40	8	4	50	25	20	80	38	26	68.42	
		외국인	5	1	33.33	5	3	60	15	12	80	23	14	69.57	
참여교수 대 참여학생 비율						236.4%									

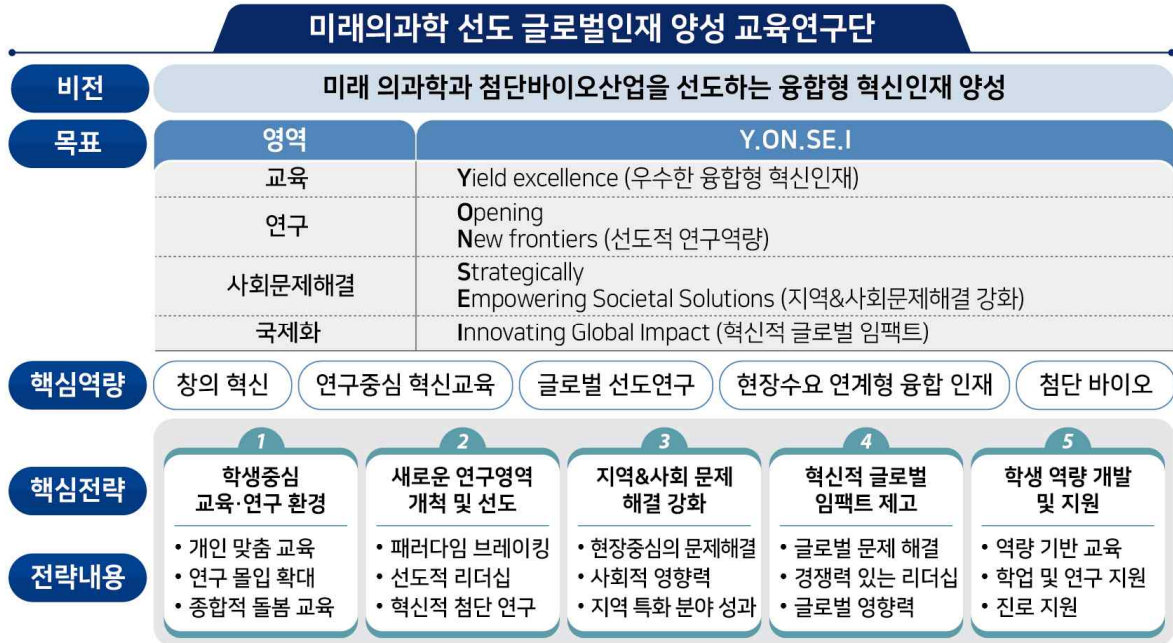
<표 1-7> 교육연구단 대학원 학과(부) 외국인 학생 현황

연 번	성명	국적	학사출신대학	공인어학성적		비 고
				국 어	영 어	
1	ABDUL-NASIR, SOFIAN	가나	University for Development Studies Applied Chemistry and Biochemistry		IELTS 7	
2	AKTER ROKEYA	방글라데시	Jagannath University		TOEIC 850	
3	BATSAIKHAN, TEMUULEN	몽골	Mongolian National University Of Medical Sciences School Of Medicine		TOEIC 880	
4	BUI THANH THU	베트남	Can Tho University Biotechnology Research and Development Institute		TOEIC 955	
5	CHAU, CAT TUONG	베트남	Hue university Hue university of Medicine and Pharmacy		IELTS 7.5	
6	DANG THI NGOC BAO	베트남	University of Science and Technology of Hanoi		IELTS 8	
7	DO, PHUONG ANH	베트남	Hanoi University of Pharmacy		TOEIC 870	
8	DUSTOV, Fazliddin Aloviddinovich	우즈베키스탄	Tahkent medical academy			
9	HA PHU CUONG	베트남	Nong Lam University of Ho Chi Minh City Food Technology		IELTS 7	
10	HE, WENJING	중국	Chinese Academy of Agricultural Sciences		IELTS 5.5	
11	MA, HUI	중국	Guangzhou University of Chinese Medicine The First Clinical Medical College			
12	MO, CHAODENG	중국	Wenzhou Medical University medical school		TOPIK 5	
13	NGO, THI THANH THUY	베트남	Viet Nam National University		IELTS 7	
14	NGUYEN HUU SON	베트남	Hanoi University of Pharmacy			
15	NGUYEN PHAN ANH	베트남	University of Sciences and Technologies of Ha Noi		IELTS 7	
16	NGUYEN VAN, TUY	베트남	University of Medicine and Pharmacy,Hue University		TOEIC 830	
17	NGUYEN, TUE	베트남	Hue University of Sciences Biotechnology		IELTS 6.5	
18	NORIEGA POLO, CARLOS	스페인	Valencia College		TOEIC 990	
19	TO, HUU THIEN	베트남	Hue University of Medicine and Pharmacy		IELTS 7	
20	TRAN NHAT, LE	베트남	Hue University of Medicine and Pharmacy		IELTS 6	
21	TRAN, NGOC THIEN	베트남	Hue University of Medicine and Pharmacy		IELTS 6.5	
22	TRAN, THI THUY DUYEN	베트남	Hue University of Medicine and Pharmacy		TOEIC 930	
23	Vongdouangchanh, Arounnapha	라오스	University of Health Sciences			

2. 교육연구단의 비전 및 목표

2.1 교육연구단의 비전 및 목표

1. 교육연구단의 비전 및 핵심 목표 - Y.ON.SE.I



2. 교육연구단의 기대효과

기여영역	교육연구단의 문제해결 기여효과
교육 분야	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사회 수요 맞춤형 인재 양성 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 기초의학·임상 중개연구에 필요한 차세대 인재양성을 통해 의학과 연구분야 실질적 연계를 강화 ■ 글로벌 네트워크 구축 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 국제 공동연구를 통한 글로벌 연구 인력양성과 국내외의 네트워크 확장 ■ 혁신적 의생명과학 연구자 육성 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 첨단바이오(정밀의과학, 디지털 바이오 및 헬스) 연구자, 현장연계 인재를 육성, 의과학과 의료 전분야 혁신 선도, 국가적 중요한 과제 수행할 융합인재 배출 ■ 국가 미래전략 개발 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 국가 바이오 미래전략 창출을 위한 선도적 연구인력 양성 ■ 글로벌 수준 고도화된 인재 양성 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 우수 글로벌 인재 유치와 배출 인재의 해외 진출로 이어지는 인바운드/아웃바운드형 국제화를 통한 네트워크 형성으로 차세대 의생명과학 연구 분야를 선도
과학기술 분야	<ul style="list-style-type: none"> ■ 혁신적(Groundbreaking) 연구성과 기반 질환 치료전략제시 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 특화된 연구단의 기능분석 기술 기반 대사·퇴행성질환의 기전규명을 통한 새로운 치료 전략 개발에 기여 ■ 진단시스템 및 제어기술 개발 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 특화된 연구접근 기반 진단시스템 및 제어기술을 개발하여 조기 진단과 치료에 새로운 가능성을 제시 ■ 예측모델 및 조기 예측인자 발굴 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 예측모델과 조기 예측인자 발굴을 통한 예방·조기 치료법 개발 및 질병 관리 기여 ■ 정밀의과학 및 디지털 바이오헬스 기술개발

	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 국가혁신클러스터 고도화 사업(지역혁신클러스터 육성사업 선정)을 통한 정밀의과학, 디지털 바이오 및 헬스 기술 개발 기여
사회경제 분야	<ul style="list-style-type: none"> ■ 지역 의생명산업 활성화 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 산학협력 기반 의생명산업 활성화로 지역특화 경제적 발전 및 국제 경쟁력을 향상 ■ 의료 혁신 기여 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 연구단 특화 세포소기관 의학을 기반으로 한 대사·퇴행성질환 조기진단, 치료, 예방법의 개발을 통해 의료 분야에 혁신을 가져오며 환자들의 삶의 질을 향상 ■ 국가 첨단 바이오산업 미래전략 창출
지역사회 분야	<ul style="list-style-type: none"> ■ 지역 의생명산업 활성화 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 산학협력을 통한 집중도 있는 연구소 설립과 기술 개발 성과 창출로 강원도 지역의 의생명산업을 활성화하고 국제 경쟁력을 강화 ■ 본 연구단 특화 기술 기반의 의료 및 바이오산업 혁신 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 본 연구단 특화 분야 강화를 통한 의료분야 및 바이오산업의 혁신적인 길 제시 ■ 환자 및 지역 주민 건강 증진 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 새로운 접근에 의한 질병 조기진단 및 예방법의 개발로 지역 내 건강 증진에 기여 ■ 지역혁신 클러스터 육성 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 국가혁신클러스터 고도화 사업(산업통상자원부 추진 2023년도 지역혁신클러스터 육성사업에 ‘원주연세의료원’ 선정)을 통해 지역의 의료기기 중심의 하드웨어 산업과 소프트웨어 산업을 구축 연결하여 디지털 바이오 헬스 산업으로 완성하는 의료클러스터 구축

3. 교육연구단의 현재 및 세계 저명대학 벤치마킹 분석 결과와 연계한 교육연구단의 미래 목표

1) 교육연구단의 현재 분석



■ 소속대학(연세대학교 원주의과대학)은 중부권 교육 및 연구를 선도하는 기관임

<p>교육 특성화 대학, 연구중심대학 지향 지역연계 활발한 학연산병 협력</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학교 : 연세대학교 미래캠퍼스 과학기술융합대학, 소프트웨어디지털헬스케어 융합대학, 연세대학교 바이오메디칼웰니스 융합연구원 ■ 공공기관 및 연구소: 혁신도시 소재 국민건강보험공단, 건강보험심사평가원, 국립과학수사연구소, KIST 강릉분원 ■ 산업체: 원주의료기기클러스터, (주)IBEX 시스템즈, (주)온코인 ■ 병원: 원주연세의료원
<p>첨단바이오 분야에서 핵심적 역할 및 국내 세포소기관 의학과 대사·퇴행성질환 분야를 선도</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 라이프스타일 의학연구소 설립(2011년): 대사·퇴행성질환의 통합적, 다학제간 연구기반 조성 ■ 국내 최초, 세계 두 번째로 라이프스타일의학 관련 전문학술지인 ‘Journal of Lifestyle Medicine’ 발행(2011년~), 이를 기반으로 대한라이프스타일의학회 창립에 주도적 역할 수행 ■ 강원도 유일 기초의과학선도연구센터(MRC, 미토콘드리아 스트레스 자기방어 연구센터, 2017년~2023년, 총 사업비 109억 원)와 지자체 지원(선도연구센터 기반 지역의료산업 육성전략지원, 매년 2억 원)을 중심으로 한 탁월한 연구기반 ■ 대사·퇴행성질환의 공통 경로인 세포소기관 중심연구를 위해, 소속대학 내 세포소기관 의학연구소 설립(2019년~) 및 지역사회 기반 유전체코호트 연구소 설립 운영
<p>교육연구단의 비전과 목표 실현을 위한 주관대학의 전폭적 지원</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학생들이 학업과 연구에 몰입할 수 있는 환경 조성 지원 <ul style="list-style-type: none"> ○ 대학원생 장학금 확대 ○ 대학원생 맞춤형 지원서비스 제공 및 양방향 피드백 시스템 구축을 통한 환류 시스템 구축 ○ 원우회(Graduate student organization) 활동 재정적 지원 ■ 학생 주도 교과목 개설 및 학업수준을 고려한 교과목 개발에 대한 정책적 지원 ■ 학과 간 융합교육 확대, 다양성을 위한 대학원-학과 간 교차수강 확대

■ 소속학과는 연구중심대학을 위해 대학원 의학과로부터 분리하여 설립(2012년)됨



<p>분리 설립 배경</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 의과대학의 특성상 학부중심 운영을 통한 대학원 교육내실에 한계 존재 ■ 대학원 의학과인 경우 대학원생 구성의 이질성(전공의/개원의/생명과학 전공 등)이 높아 배출되는 학문 후속세대에 대한 명확한 비전 설정 어려움과 교육과정이 임상 전공의사 수련 연장 형태로 진행되는 한계 ■ 대학원 기반의 연구중심대학을 통한 의과학자 육성이라는 소속대학의 비전 달성을 위해 본 학과가 분리, 설립됨
<p>기존 대학원과 차별되는 교육 프로그램</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 의약학, 생명과학, 보건과학대학 등 다양한 전공배경 대학원생 선발 ■ 기초·임상 연계 질병중심 통합교육, 교육·연구 연계 융합교육 교과과정 ■ 지역산업체와 공동연구 및 현장수요 연계 교육 활성화 ■ 대학원 전 과정(교과, 교육, 학위논문 등) 영어 진행을 통한 연구 수월성 및 국제화 능력 제고

혁신적 개편·운영 거버넌스 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 교육연구단장이 소속학과 대학원위원장을 맡고 있으며, 소속학과 교수 전원 참여를 통한 교육과정, 지원제도 등 혁신적 개편과 운영 가능 ■ 소속학과는 빠르게 변화하는 교육과 연구 환경에 대응하여 대학원 역량 강화를 위해 지속적으로 최선의 노력을 해오고 있음 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 혁신적 대학원 교육과정 개편 ◦ 국내 최고 수준의 대학원생 지원 확대 ◦ 연구수월성을 위한 차별화된 연구프로그램 개발
교육·연구 융합 선순환 프로그램	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대학원 의학과, 정밀의학과, 의학통계학과와의 융합교육, 연구 프로그램 운영 ■ 융합형의사과학자 프로그램과 연계를 통한 중개연구 역량 강화 ■ 연세대학교 미래캠퍼스 소프트웨어디지털헬스케어융합대학과의 융합 교육 ■ 연세대학교-KIST(강릉) 학연 프로그램을 통한 현장 실무형 교육

■ 기초와 임상에 걸쳐 교육과 연구역량이 우수한 교수와 능력있는 대학원생 참여

참여교수의 국제 경쟁력 있는 전문연구분야 특화				
<ul style="list-style-type: none"> ■ 참여교수 중 6명이 소속대학의 기초의과학선도연구센터(MRC)의 단장과 핵심연구원으로 참여 ■ 질환제어 중개 연구에 필요한 연구 시설과 장비가 지속적으로 확충되고 있음 ■ 교육연구단이 추구하는 교육·연구·산업화 연계 프로그램의 성공적인 운영이 가능 ■ 기업연계 공동연구 경험 축적으로 교육연구단 연구역량 강화에 큰 강점을 지님 				
	참여교수	교육/연구활동	전문연구분야	전문연구질환
기 초	고진호	Journal of Lifestyle Medicine 편집위원 운동생리학회 이사, 대한운동학회 이사	에너지 대사	대사증후군 Sarcopenia
	남궁준	연세원주의대 교학부장, 의학과 대학원위원장 대한미토콘드리아연구학회 학술위원장 한국지질동맥경화학회 기초연구위원회 간사	에너지대사	비만 대사증후군
	박규상	연세원주의대 미토콘드리아 의학연구소 소장 대한미토콘드리아연구학회 회장 아시아태평양생리학회 FAOPS2023 학술위원장	미토콘드리아	대사·노화 질환 섬유화 질환
	서보암	한국과학기술연구원 겸임교수 연세원주의대 대사염증연구소	신경과학	퇴행성 신경질환
	이규재	연세대학교 미래캠퍼스 국제교류원 원장, 빈곤문제국제개발연구원 연구위원 한국물학회 회장, 휴먼케어웰빙연구원 단장, Roseclub international(NGO) 이사	산화스트레스 염증	아토피 대사질환 치매
	정양식	연세원주의대 생화학교실 교수/주임교수 라이프스타일의학연구소, 미토콘드리아의학연구소	종양대사	종양, 종양면역
	조원길	연세원주의대 해부학교실 교수/주임교수 중양연구실장	중추신경계 염증, 노화	신경노화 퇴행성 질환
	차승규	연세원주의대 글로벌의생명학과 대학원위원장 연세대 미래캠퍼스 바이오신소재 연구소장 대한생리학회 이사 Yonsei Medical Journal, Journal of Lifestyle Medicine 편집위원	노화 세포소기관 생리	비만/대사질환 퇴행성 질환
임 상	김선웅	한국각막학회 총무이사 Korean Journal of Ophthalmology 편집위원	마이봄샘 병태생리 및 재생	샘기능부전 각막질환
	정춘희	대사및염증연구소장, 대한당뇨병학회 부회장, 대사질환 신약 및 기술개발연구회장 대한내분비학회 부신연구회장 한국인 호르몬 참조표준 TFT 위원장	지방간 당뇨병성 콩팥병증 신약개발	지방간 당뇨병성 콩팥병증

조미연	한국인 내분비호르몬 참조표준 데이터센터장	소화기계 질환	소화기계 암 중앙 미세환경
	원주세브란스기독병원 인체유래물은행장 대한병리학회 감사, 보건복지부 국가암관리위원회 산하 암검진 전문위원회 위원		

참여교수의 우수한 교육역량

■ 참여교수의 교육 연구역량:

연도	교육연구단 참여교수의 대학원 강의평가 우수상 수상과목
2013	통합의생명학(정양식)
2015	최신분자의학기기입문(정양식), 세포신호전달(차승규), 콜로퀴엄(박규상)
2016	의생명과학연구지도(박규상)
2017	공중보건(이규재), 콜로퀴엄(박규상), 인체생물학과질환(정양식)
2018	비만병태생리학(남궁준), 저널클럽(박규상), 분자세포생리학 (차승규)
2019	노화기전(차승규 교수), 콜로퀴엄(박규상), 인체생물학과질환(정양식)
2020	세포신호전달(차승규), 수소의학(이규재)
2021	물과건강(이규재)
2022	이온채널과질환(차승규), 줄기세포생물학(정양식), 신경과학개론(서보암)

교육연구단 참여학생의 우수성

■ 다국적 구성(8명의 한국 학생과 18명의 외국 학생)으로 구성됨

■ 소속대학의 의학과 대학원생과 비교해서 학생들의 수준이 매우 우수함(최근 3년 대학원 성적)

연도-학기	참여학생	비참여(의학과) 학생	연도-학기	참여학생	비참여(의학과) 학생
2020-1	4.12	3.88	2022-1	4.18	4.05
2020-2	4.11	4.04	2022-2	4.18	4.05
2021-1	4.17	4.12	2023-1	4.05	4.01
2021-2	4.17	4.09	평균	4.14	4.03

2) 세계저명대학 벤치마킹

■ 본부 대학원의 벤치마킹 결과 도출 및 본교 대학원 교육·연구 혁신을 위한 5대 혁신전략

- 4단계 BK21 미래인재 양성사업 기본계획에서 제시된 미래시대 대비 세계 50위 내 글로벌 연구중심 대학 중 18개 대학 분석하여 4단계 BK21 인재양성 사업 취지에 맞는 벤치마킹 대학 선정
- 본교의 교육 및 연구 현황 분석에 가장 적합한 4개 대학(옥스퍼드대학, 듀크대학, 스탠포드대학, 미시간대학)의 비전과 목표, 이를 달성하기 위한 전략 면밀 분석
- 벤치마킹 대학 분석 결과를 기반으로 본교 대학원 교육 및 연구혁신을 위한 5대 혁신전략 수립

본교 대학원 교육·연구 혁신을 위한 5대 전략

1. 학업과 연구 몰입도 제고를 위한 학생중심 교육·연구 환경 조성
2. 학생의 미래성공을 위한 맞춤형 역량기반 교육체제 구축
3. 사회와 산업 문제 해결을 선도할 융합형 혁신인재 양성
4. 세계적 수준의 연구성과 창출을 위한 생애 전주기 맞춤형 연구자 지원체제 확립
5. 글로벌 수퍼리서치 대학으로의 도약을 위한 대학원 중심 거버넌스 재설계

■ 본 연구단의 추가 벤치마킹 대학 선정 및 결과 요약

- 본교 대학원의 4단계 BK21 미래인재 양성사업 기본계획에서 제시된 4차 산업혁명 시대 대비 세계 유수 대학 벤치마킹에 추가하여 최근 발표된 제4차 국가과학기술자문회의 상정 [정부R&D 제도혁신 방안]에서 제시한 방향 대비, 실제적인 본 교육연구단의 교육·연구 프로그램 마련을 위해 추가 벤치마킹 대학 선정

- 실제적이고 혁신적인 학위과정 프로그램을 운영하고 있는 University of Texas Southwestern Medical center (UT Southwestern)와 세계 최고 수준의 교육-연구 중심대학인 존스홉킨스 대학 면밀 분석 및 본 교육연구단 적용

벤치마킹대상	내용	본 교육연구단 적용
UT Southwestern	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ph.D 프로그램 : 기초와 임상에 걸쳐 Integrative Molecular and Biomedical Sciences 등 12개의 교육, 수련 프로그램. 신입생은 기초 8개 PhD Program을 공통필수 교과과정으로 이수해야 함. 2년차부터 엄격한 자격시험을 통해 박사과정 자격이 주어짐 ■ Ph.D 트랙 : 10개의 기초과학 박사과정에 더해, PhD Program을 수료한 학생들은 각자의 관심에 맞는 3개의 track (Computational and Systems Biology, Mechanisms of Disease and Translational Science, Pharmacological Sciences) 으로 지원 ■ Research & Career Progress Review; 대학원생 및 포닥 등 학문후속세대의 지속적인 역량 개발 지원 ■ 랩로테이션 및 체계화된 연구지원 체계를 통한 학생 역량과 needs에 맞는 연구몰입 교육환경 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 의생명과학의 기본인 필수 교과과정에서 선택(심화)으로 이어지는 연속성과 방향성 설정 ■ 업그레이드된 교육-연구 연계 프로그램 개발을 통한 연구역량 강화 ■ 개인 맞춤 교육: 각 학생의 역량과 흥미에 맞춘 맞춤형 교육 환경 조성 ■ 연구 몰입 확대: 연구에 대한 열정을 고취시키는 환경과 지원 제공 ■ 종합적 돌봄 교육: 학업, 연구, 개인 생활을 종합적으로 고려한 돌봄과 지원 제공 (구체적인 내용이 적힌 페이지 표시)
존스홉킨스 대학	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학제간 연구 및 지원센터 설립: 2000년부터 건강격차 해결 및 도시인구 복지 개선을 위한 Urban Health Institute (UHI)를 지역사회에 설립 및 다양한 지역 사회 기반 조직, 공공 기관 및 학술 기관과 협력 연구를 통해 지역사회 의료 및 건강 증진에 기여 ■ 건강 평등 교육 기회 쇼케이스 (Health Equity Training Opportunities Showcase), 역량 강화 워크숍 (Capacity-Building Workshops) ■ 이웃 리더십 프로그램(Neighborhood Leadership Program) 운영: 혁신적 변화 주도 커뮤니티 리더 육성 ■ 건강의 사회적 결정요인(social determinants of health)을 주제 심포지움 개최: 대학 주도 지역사회의 건강과 복지 개선 논의 장 마련 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 사회문제해결 융-복합 역량 교육 ■ 현장 중심의 문제 해결: 지역 및 사회 문제에 대한 현장 중심의 혁신적인 해결책 제시 ■ 사회적 영향력: 연구 결과를 통해 지역과 사회에 긍정적인 영향을 미치는 리더십 발휘 ■ 지역 특화 분야 성과: 지역 특화 분야에서 성과를 내며 사회 문제 해결에 기여

■ 본교 대학원 및 본 연구단 벤치마킹 대학의 비전/목표, 전략 분석결과를 바탕으로 **본 교육연구단의 5대 핵심전략**을 수립

학생중심 교육/ 연구 환경 조성	<ul style="list-style-type: none"> • 개인 맞춤 교육: 각 학생의 역량과 흥미에 맞춘 맞춤형 교육 환경 조성 • 연구 몰입 확대: 연구에 대한 열정을 고취시키는 환경과 지원 제공 • 종합적 돌봄 교육: 학업, 연구, 개인 생활을 종합적으로 고려한 돌봄과 지원 제공
새로운 연구영역 개척 및 선도	<ul style="list-style-type: none"> • 패러다임 브레이킹: 기존의 연구 방향에서 벗어나 새로운 패러다임을 제시하고 개척 • 선도적 리더십: 연구 분야에서 선도적인 리더 역할을 수행하며 방향 제시 • 혁신적 첨단 연구: 첨단바이오 연구 분야에서 혁신적인 연구 수행과 성과 제공
지역/사회 문제 해결 강화	<ul style="list-style-type: none"> • 현장 중심의 문제 해결: 지역 및 사회 문제에 대한 현장 중심의 혁신적인 해결책 제시 • 사회적 영향력: 연구 결과를 통해 지역과 사회에 긍정적인 영향을 미치는 리더십 발휘 • 지역 특화 분야 성과: 지역 특화 분야에서 성과를 내며 사회 문제 해결에 기여
혁신적 글로벌 임팩트 제고	<ul style="list-style-type: none"> • 글로벌 문제 해결: 세계적으로 중요한 문제에 대한 혁신적인 해결책 제시 • 경쟁력 있는 리더십: 글로벌 경쟁에서 능숙한 리더십을 통한 영향력 확대 • 글로벌 영향력: 새로운 발견과 해결책을 통해 글로벌 수준에서 영향력을 미치는 리더십
학생 역량 개발 및 지원	<ul style="list-style-type: none"> • 역량 기반 교육: 학생들의 역량을 기반으로 한 맞춤형 교육 체제 구축 • 학업 및 연구 지원: 학업과 연구에 필요한 다양한 지원 시스템 구축 • 진로 지원: 학생들의 진로 개발을 위한 전문적인 지원 제공

4. 교육연구단의 대표적 미래 목표에 대한 달성 방안

1) 교육연구단의 SWOT 분석

Strengths	<ul style="list-style-type: none"> • 혁신적이고 단계화된 대학원 교육 프로그램의 지속적 개선과 안정적 운영 • 모든 교육과정을 영어로 진행하는 국제화된 교육 • 선도연구센터를 중심으로 한 교수진의 연구 전문성과 축적된 공동연구 성과 • 노화-매개 질환(대사 및 퇴행성 질환)의 세포소기관 기반의 새로운 패러다임 연구 • 신규 교수진 조화에 기반한 강한 단합력 • 기초-임상 참여 교수진의 연구 및 산업화 공동연구 경험 보유 • 장기 대형 국책 연구지원 • 지역 특화산업 연계 교육 가능: 의료기기 및 디지털헬스케어 산업과 연계된 실질적 프로젝트, 산학협력 강화 • 소규모 교육 실시: 대학원생과 교수진의 원활한 소통 및 개인맞춤형 교육 • 지역사회와의 밀착: 원주의과대학 및 세브란스병원의 지역사회 네트워크를 통해 대학원생들의 사회문제 해결 경험 축적 용이 	Weaknesses
Opportunities	<ul style="list-style-type: none"> • 초고령화 사회진입에 따른 노화-매개 질환 증가: 미충족 의료수요 증가로 사회-경제적 파급효과 큼 • 전국에서 가장 빠른 고령화 지역: 지역사회 문제 해결에 기여할 수 있는 기회 • 세포소기관 등 세포소기관 기반 기술개발: 패러다임 교체를 통한 만성질환 중재연구 선점 및 선도 • 지역적으로 의료관련 빅데이터 분석 및 활용 최적 조건: 국민건강보험공단, 의료보험 심사평가원 • 지역산업과의 협력강화: 실무 중심의 프로젝트나 연구 진행의 수월성, 지역산업체에 필요한 인력양성에 기여 • 연구 재정 확보: 정부 및 지자체로부터 지역 대학 지원 기회 • 강원지역이 바이오, 의료기기, 디지털 헬스 특화된 강소특구 지정 • 원주연세의료원 국가혁신클러스터 고도화 사업 선정 	Threats

2) SWOT 분석을 통한 미래 목표달성을 위한 전략 수립 및 이에 기반한 달성방안 모색



다각도 협력 네트워크 구축

- 각각의 전략을 통합하여 협력 네트워크를 구축
- 선도연구센터를 중심으로 한 교수진의 전문성과 국내외 기초의학 연구자와의 협력을 통해 노화-매개 질환 분야의 연구를 선도
- 지역 네트워크를 활용하여 지역사회 문제 해결 및 산업변화에 적응
- 미래인재양성 사업을 통해 우수 대학원생을 유치하고 인력양성의 부족 문제 극복

이를 통해 지속적인 혁신적 교육프로그램과 역량을 활용한 연구를 통해 미래 인재 양성과 지역사회 기여, 산업변화 대응을 동시에 이룰 수 있는 종합적인 전략을 수립

3) 교육 분야 달성 방안

<p>목표: Yield excellence [우수한 융합형 혁신인재]</p>	
<p>우수한 혁신인재 양성을 위해 학생중심, 학업과 연구 몰입환경, 전인적 돌봄 교육 마련</p>	
<p>달 성 방 안</p>	<p>■ 학생 중심의 맞춤형 교육-연구 연계 환경 조성</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 대학원의 학생중심 교육과 교육연구단의 Y.ON.SE.I 목표를 결합하여, 학생들의 관심사와 역량에 근거한 맞춤형 교육과 연구 활동을 개발, 대학원생들의 학업 및 연구 집중도가 배가될 수 있는 환경 구축 ◦ 학생들의 관심 분야 파악 및 역량 중심 교육: 관심 분야와 시대 흐름을 파악하고, 이를 연계한 연구유도와 지도, 학업역량 수준에 맞춘 교육 ◦ 학생들이 자율적으로 연구주제를 설정할 수 있도록 유도 ◦ 학생지원 및 멘토링: 다양한 멘토링 및 돌봄 프로그램 강화: 교수-학생 멘토링: 원우회(Graduate student organization), sibling 제도(학생-학생), 지속적인 생활 및 심리 상담 ◦ 현재 지원 중인 학생지원 강화를 통한 학생의 학업 및 연구 몰입환경 마련 ◦ 학생 주도 Peer pressure 교육
	<p>■ 교육-연구-산업화가 연계되는 융합교육</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 혁신적 교육과정을 통해 학업과 연구를 통합하는 환경을 구축 ◦ 학생들은 교육과정을 통해 실제 문제에 접근하고 해결하는 능력을 키우며, 연구 결과를 교육에 반영하여 현장 중심의 교육 경험을 제공 ◦ 교육연구단의 강점인 지역특화 바이오산업에 기여하는 연구를 대학원의 사회문제해결형 목표와 융합하여, 현장 중심의 바이오산업 연구를 통해 사회문제에 대한 혁신적인 솔루션을 찾는 연구 프로젝트 개발 ◦ 전공선택과목 다양화, 기업연계 교육과정(다양한 수준의 바이오 기업 CEO 초빙 강의 개설), 공공 기관 연계 교육과정 마련
	<p>■ 글로벌 네트워킹</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 교육연구단의 국제화 확립 목표와 대학원의 미래성공 목표를 결합하여, 국제적인 연구 네트워크를 형성하고 국제적 협력을 강화하는 프로그램을 개발. 형성된 연구네트워크와 협력강화 프로그램을 교육과 연계
	<p>■ 역량 개발을 위한 실무 교육</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 교육연구단의 교육-연구 연계 목표와 대학원의 학생중심 목표를 결합하여, 실무 중심의 교육 프로그램을 개발, 학생들이 현장에서 바로 활용할 수 있는 역량을 갖추도록 지원 ◦ 병원-기업과 연계된 공동연구를 통한 지역산업에 필요한 인재양성 교육 ◦ 학생들의 취업지원: 산업체와의 연계를 강화, 취업에 필요한 능력을 키우기 위한 취업 지원 프로그램 운영
	<p>■ 다학제간 협업 프로젝트</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 연구단의 방향성이 있는 새로운 연구와 대학원의 다양한 목표들을 융합하여, 다학제간 협업 프로젝트를 개발하여 학생들이 다양한 분야의 지식과 기술을 융합하여 문제를 해결할 수 있는 능력을 갖출 수 있도록 유도

4) 연구 분야 달성 방안

목표: Open New Frontiers [선도적 연구역량]	
연구의 새로운 길을 개척하고 패러다임과 방향을 제시하는 첨단바이오 연구를 선도	
달 성 방 안	<ul style="list-style-type: none"> ■ 선도연구센터 기반 연구 <ul style="list-style-type: none"> ○ 선도연구센터와 우수한 교수진의 전문성을 바탕으로 선도적인 연구 수행 ■ 국내외 학계 및 산업체 네트워크 활용 <ul style="list-style-type: none"> ○ 학계 및 산업체 네트워크를 활용한 혁신적인 연구 수행 ○ 새로운 패러다임 제시 및 첨단 바이오기술 개발을 통한 연구역량 극대화 ○ 정부 및 지자체, 산업체와 협력을 통한 재정확보로 교육 인프라 개선(최신 시설과 장비 보완, 학생 휴식 공간 마련) 및 교육성과 향상에 기여 ■ 지역사회 공동연구 수행 <ul style="list-style-type: none"> ○ 세포소기관 연구 등 연구단의 특화된 연구결과 및 방법을 통해 관련된 지역사회 문제에 대한 공동연구를 강화 ○ 지역 주요 산업변화에 따른 연구 프로젝트 개발 및 지역사회와 협력하여 실제 문제에 대한 해결책을 제시

5) 지역특화 분야 달성 방안

목표: Strategically Empowering Societal Solutions [지역&사회문제해결 강화]	
지역사회와 사회적 문제 대한 해결책 제시 및 지역특화 분야에 성과를 내는 현장중심형 인재양성	
달 성 방 안	<ul style="list-style-type: none"> ■ [국가혁신클러스터 고도화 사업] 연계 현장중심형 인재 양성 <ul style="list-style-type: none"> ○ 본 연구단 소속 원주연세의료원이 산업통상자원부 지역혁신클러스터 육성사업 선정(2023) ○ 의료기기 제조 중심에서 소프트웨어 연구개발 중심 병원연계형 디지털헬스케어 산업육성에 기여 ○ 본 연구단의 선도적인 연구성과를 기반으로 병원·산업체와 연계하여 지역사회 문제에 대한 해결책을 제시 ■ 지역사회/산업체와의 협력 강화 <ul style="list-style-type: none"> ○ 산업체와의 산학협력 프로그램 강화: 지역 산업체 및 공공기관과 교류하는 플랫폼 구축, 실무 중심 프로젝트 진행 프로그램 확대를 통한 학생들의 실무능력 배양 ○ 지역의 빅데이터 분석 및 의료 관련 기술을 활용하여 지역 주요 문제를 분석, 대안을 모색하며, 지역사회와 협력하여 실질적인 결과를 창출 ○ 지역 기반 산업체와 혁신도시 공공기관 인턴십 기회 제공: 현장 필드트립을 통한 현장 경험 축적, 실무능력 배양, 네트워크 구축

6) 국제화 분야

목표: Innovating Global Impact [혁신적 글로벌 임팩트]	
새로운 발견과 창의적인 해결책을 제시하는 경쟁력을 갖춘 도전적 글로벌 인재 양성 및 연구선도	
달 성 방 안	<ul style="list-style-type: none"> ■ 글로벌 교육 프로그램 개발 <ul style="list-style-type: none"> ○ 모든 교육과정의 영어 진행 및 국제화된 교육 강화 ○ 외국인 학생들에게 열린 교육환경 제공 ○ 국제교류 및 공동연구를 적극 지원 국제화된 교육환경을 구축 ■ 글로벌 연구협력 강화 <ul style="list-style-type: none"> ○ 국제적인 연구 협력을 강화. ○ 국제 학술대회 및 워크숍을 통해 국제 연구자와의 교류증진 및 국제 공동연구를 통한 글로벌 영향력 확대 ■ 국제 교류 강화를 통한 국제화 및 국내 정착지원 <ul style="list-style-type: none"> ○ 해외 대학과의 교류와 공동연구 강화를 통한 우수한 외국인 대학원생 유치 및 국제적 연구 네트워크 강화 ■ 정착 프로그램 마련 <ul style="list-style-type: none"> ○ 양성된 우수 외국인 대학원생의 국내 R&D 산업에 기여할 수 있도록 유도

6. 본부 대학원 혁신 방향과의 정합성

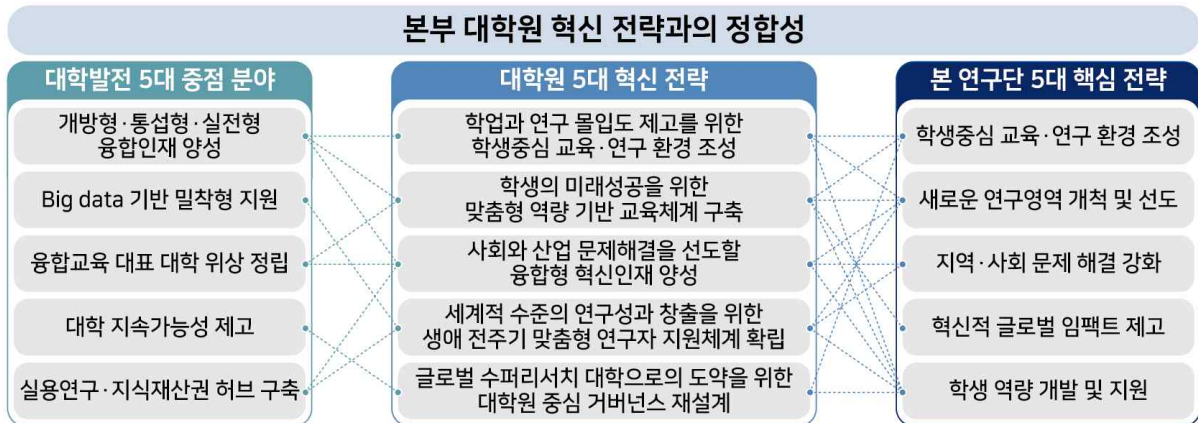
■ 본부 대학원 비전 및 목표와의 정합성

- 연세대학교 미래캠퍼스 대학원 혁신 비전 내용
 - ‘대학원 체제 개편과 대학원 교육의 내실화’를 통한 세계적 수준의 연구중심 대학으로 도약
 - ‘제4차 산업혁명 시대의 미래 지식 창출, 사회적 가치실현 및 사회문제 해결에 기여할 세계적 수준의 학문적 수월성과 연구역량을 갖춘 미래 혁신인재 양성’
- 연세대학교 미래캠퍼스 중장기 발전계획과 대학원 혁신 비전의 목표가 부합하며, 의과학과 첨단바이오 산업 토대 마련에 특화된 인재양성의 비전과 목표를 수립함



■ 본부 대학원 혁신계획과의 연계

- 본교 대학원 5대 혁신전략은 연세대학교 미래캠퍼스 중장기 발전계획(VISION 2030)의 10대 전략과제와 상호 연계되도록 수립되었음
- 연세대학교 미래캠퍼스 대학혁신지원사업에서 제시한 대학 발전 5대 중점분야와 이에 기반한 본부 대학원 5대 혁신전략과 본 연구단의 5대 핵심전략 방향이 부합함



- 4단계 두뇌한국21 사업 기본계획에서 추구하는 방향인 ‘1) 연구 경쟁력 강화, 2) 석-박사급 연구인력 양성, 3) 대학원 교육 및 연구의 내실화, 4) 국가-사회적 필요분야 연구인력 양성’은 본부 대학원의 혁신전략 방향성과 일치하며, 본 연구단의 5대 핵심전략 또한 이를 포괄하도록 확장하였음

II. 교육역량 영역

※ 교육역량 영역 부분의 항목은 기본적으로 교육연구단이 속한 '학과(부)' 단위를 기준으로 작성하며, 세부 항목별로 특정 기준이 제시된 경우 이에 준하여 신청서를 작성

II. 교육역량 영역

1. 교육과정 구성 및 운영

1.1 교육과정 구성 및 운영 현황과 계획

1. 현재 교육과정과 학사관리 현황 및 장-단점

(1) 교육과정 현황

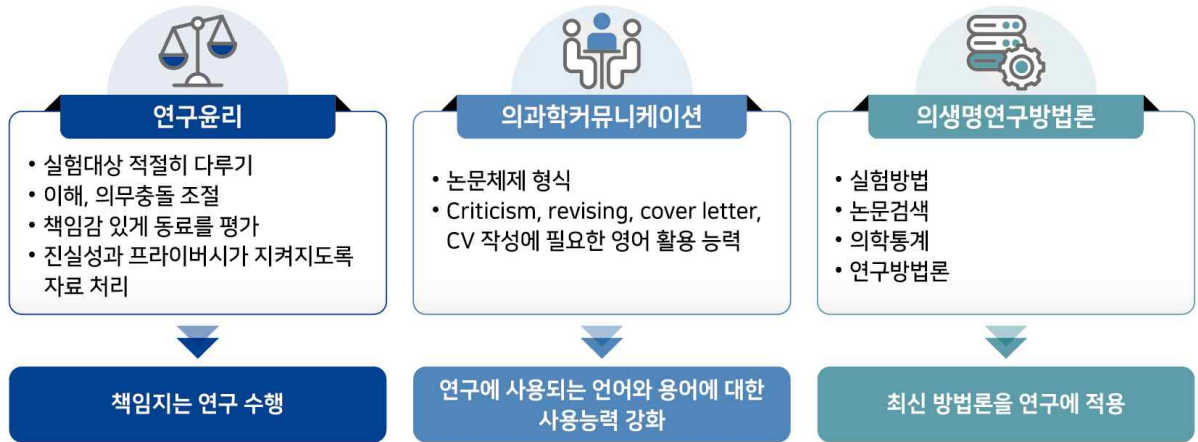
■ 교육과정 설계

- 체계적인 교육과정: 소속학과의 교육과정은 연구입문을 위한 공통과목, 실제적인 연구 진행 과정을 위한 전공필수 과목, 학생의 연구주제 및 다양성을 제공하는 전공선택과목 및 연구지도 과정으로 설계 운영되고 있음
- 학생-중심 역량개발: 다양한 학부 전공 배경을 가진 학생들의 역량을 고려한 교육과정, 학생의 역량 차이를 고려한 교과 및 비교과 과정 개발. 전공선택 과목의 경우 대학원 의학과 융합형의사과학자 프로그램 과목 및 정밀의학/의학통계학과 교과목을 함께 수강 가능: 학생들의 선택폭 확장, 기초-임상 연계 폭 확대 및 학생 관심에 기반한 교과목 다양성 제고
- 교육-연구 연계 다면적 역량(LAB) 강화 융합교육: 독립적 연구자로 창의적 연구를 이끌어내는 리더(Leader), 연구 결과를 실시간 분석하는 분석가(Analyst), 그리고 분석결과를 증명하는 생명과학자(Biologist) 역량을 통합적으로 갖춘 융합형 인재 양성 과정 지향
- 글로벌화: 소속학과의 모든 수업, 학위논문계획서 발표, 학위논문 발표 모두 영어로 진행함으로써 영어 몰입 환경 제공

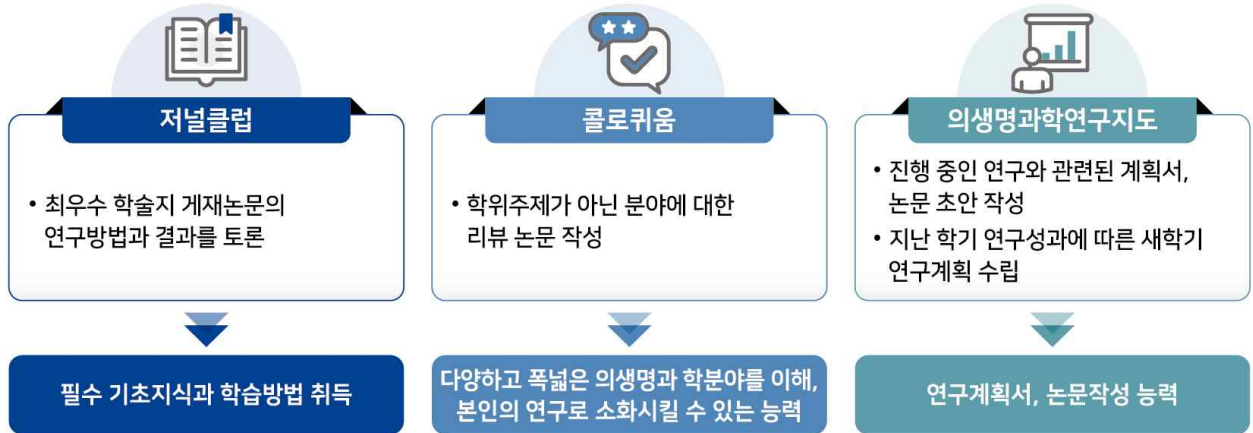
영역	학점	과목	목적 및 성과
공통필수	6학점	글로벌연구윤리 글로벌의과학커뮤니케이션 의생명연구방법론	연구입문단계에 필요한 연구윤리, 언어와 용어, 방법론
전공필수	6학점	저널클럽 콜로키움 의생명과학연구지도	논문을 읽고 이해하는 능력 연구주제 선정 및 가설설정 능력 연구계획서와 논문작성 능력 배양
전공선택	18학점(석/박사) 42학점(석박통합)	기초과목 심화과목 적용과목	연구주제와 관련된 심화 과정 융합형의사과학자 프로그램 연계 의학정보통계학과 교차수강
연구지도	Pass/NonPass	연구지도	학위논문 완성

■ 공통필수과목

- 연구자로서의 기본적인 연구윤리, 연구관련 체제 및 이를 활용하는 능력, 그리고 실제적인 연구수행 기술의 이론적인 부분을 습득함으로써 연구입문에 필수적인 과정으로 구성함

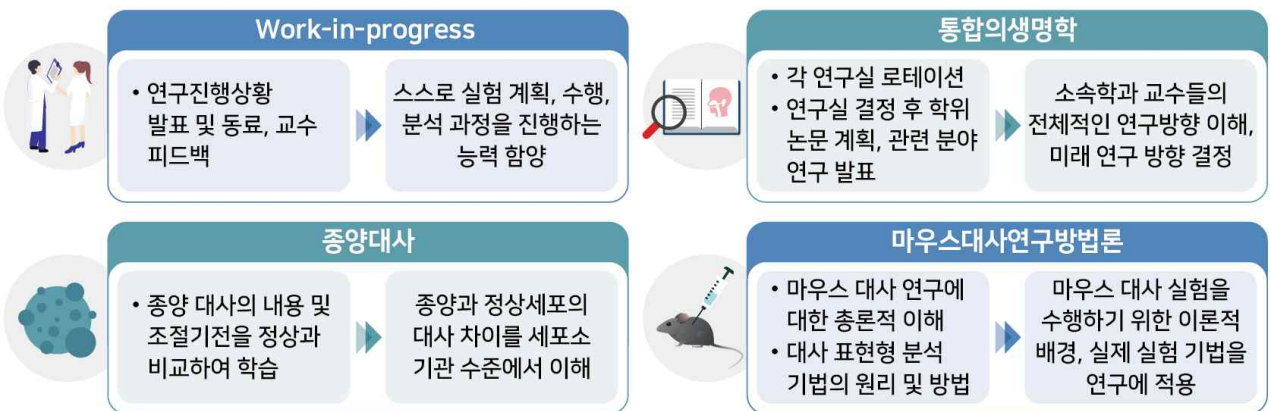


■ 전공필수과목: 연구수행에 필수적인 과정 및 내용으로 구성



◦ 전공필수과목 이수 과정에서 논문작성, 학위논문계획서/연구계획서 작성 및 발표, 개인별 Research and Career Progress 평가를 통한 지속적 개선 등을 통한 학업-연구 역량 강화

■ 전공선택과목: 높은 다양성 및 선택성 제공





■ 협력 전공 교과목: 타과 전공선택과목 교차 수강

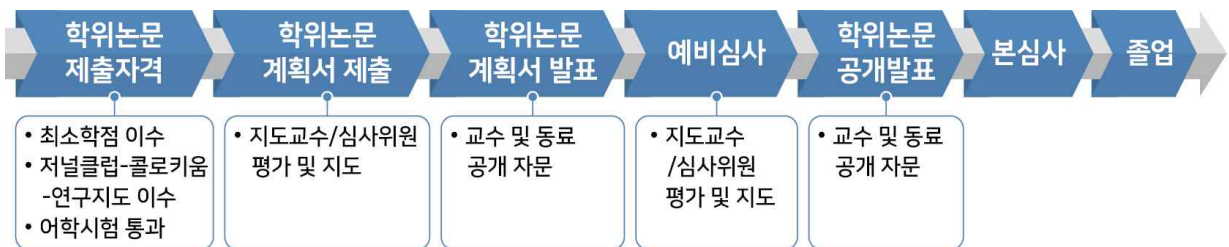
- 학생들에게 다양성 및 융합연구 기반 제공
- 의학과 대학원 융합형의사과학자 교과목: 응용의학세미나, 임상생리학세미나, 미래융합의료세미나
- 의학통계학과 대학원 교과목: 생물의료정보학, 의학통계학, 보건의료빅데이터자료분석론, 역학적연구방법론, 코호트연구방법론
- 타과 전공선택과목의 경우 한국어로 수업: 한국학생들의 학업역량을 높임

■ 학사관리제도

- 글로벌의생명학과 학위는 석사, 박사, 석·박사 통합과정으로 선발 운영되고 있음. 연구의 지속성을 위해 석·박사 통합과정을 장려하고 있음
- 입학전형
 - 글로벌의생명학과 설립: “연구중심대학으로 성장 및 대학원 기반의 의과학자 육성”이라는 우리 대학의 비전 달성을 위해 의학과로부터 분리하여 설립됨
 - 특히, 우수한 의사과학자 양성을 위해 Physician-Scientist 양성 프로그램과 기초의학 교수를 지도 교수로 한 융합형 의사과학자 프로그램을 함께 운영함
- 학위 과정별 수수료 및 졸업 요건

과정	학점
석사과정	공통필수과목 6학점, 전공필수과목 6학점을 포함하여 총 30학점 이상 이수
박사과정	공통필수과목 6학점, 전공필수과목 6학점을 포함하여 총 30학점 이상 이수
석박사 통합 과정	공통필수과목 6학점, 전공필수과목 6학점을 포함하여 총 54학점 이상 이수
<ul style="list-style-type: none"> ■ 매 학기당 최대 12학점까지 신청 가능 ■ 강의시간의 2/3 이상 출석, 학업성적 C-(1.7/4.3) 이상 시 이수학점 인정 ■ 학위과정 수수료는 총 평량평균 B0(3.0/4.3) 이상인 경우만 가능 	

- 학점교환제
 - 서울대, 고려대, KAIST, UST, 서강대, 이화여대, 국방대, 성균관대
 - 수수료학점의 1/2 이내
- 자격시험 개선 및 강화
 - 어학시험: 일정 수준 이상 공인인증 영어성적 (TOEFL PBT 585, IBT 95, TOEIC 830, IELTS 6)
 - 종합시험: 전공선택과목 2과목(석사), 3과목(박사, 석박사통합)
- 학위논문 심사 과정
 - 독립적인 과학자로 역량을 키울 수 있도록 다층/다면적 지도



(2) 현 교육과정 장단점 분석

① 참여 교수 설문조사를 통한 교육과정 분석

장점	약점
<ul style="list-style-type: none"> ■ 모든 수업을 영어로 진행하여 자연스러운 국제화 환경 제공 ■ 학과 설립부터 수정/보완되어 온 체계적인 교육과정 및 학사 관리 ■ 효율적인 팀티칭 지도 ■ Journal Club - Colloquium - Research Guidance로 이어지는 기초-심화 연계 ■ 피드백 제도를 활용한 지속적 개선 ■ 병원 및 지역산업체와의 공동연구 ■ 국내외 우수 연구자 초청 세미나 등을 통한 최신 연구지견 제공 ■ 우수한 외국인 대학원생 유치를 통한 국내외 대학원생들의 상생발전 환경 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학생 주도의 교과목 개설 시도 미흡 ■ 영어 몰입 수업으로 인한 한국 학생들의 상대적인 부담 ■ 특히, 취업, 창업 등 현장중심형 교육과정 부족 ■ 졸업 후 교육과 진로 관련 수요에 대한 적극적인 선제적인 대응 부족 ■ 다양한 학부 배경에 기반한 학생수준/전공별 세부 교과목 다양성 부족 ■ 인공지능 등 4차 산업 관련 트렌드에 맞춘 교과과정 부족 ■ 외국인 대학원생 구성 비율이 특정 국가에 편중

② 대학원생 설문조사를 통한 교육과정 분석

조사 대상	연세대학교 대학원 글로벌의생명학과 전일제 대학원생
조사 기간	상시 모니터링 및 설문조사(2023년 7월)
내용 분석	<ul style="list-style-type: none"> ■ 글로벌의생명학과 대학원의 교육과정, 학사운영, 학술지원 등 교육·연구 몰입환경에 대한 대학원생들의 만족도 높음(평균 4.19/5점만점) ■ 한국 학생들과 외국인 학생들의 상생 환경은 장점으로, 한글과 영어 수업에 대한 부분은 장단점이 함께 존재함 ■ 졸업 후 교육과 진로 관련 학생들의 고민, 이에 발맞춘 교과과정이 아쉬움 ■ 학부 배경 및 학생 수준의 다양성에 기반한 전공별 세부 교과목의 다양성 부족 ※ 본 연구단의 BK21 미래인재 양성사업에서는 교육/연구 몰입환경의 장점은 지속적으로 개선 및 발전시키고, 학생 중심의 제도 및 교과개선을 통해 학업과 연구능력을 극대화하고자 다양한 방안을 모색하고 있음

2. 비전과 목표에 적합한 세계적 수준의 대학원 교육과정과 학사관리 운영계획

(1) 비전과 목표에 적합한 대학원 교육과정 방향

비전·목표에 부합한 인재양성 교육	교육과정 방향
우수한 융합형 혁신 인재 교육	<ul style="list-style-type: none"> ■ 우수한 혁신인재 양성을 위해 학생중심 교육 시행, 학업과 연구 몰입환경 개선, 전인적 돌봄 교육 체계 마련 ■ 다면적 역량(LAB) 개발 융합교육: 창의적 연구를 이끌어내는 리더(Leader), 창의적 연구결과를 분석하는 분석가(Analyst), 결과를 증명하는 생명과학자(Biologist) 역량을 통합하는 융합 교육
선도적 연구역량	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연구의 패러다임과 방향을 새롭게 개척할 역량 있는 첨단바이오 연구 인재 육성 프로그램 마련
지역·사회문제 해결능력	<ul style="list-style-type: none"> ■ 지역사회와 사회적 문제에 대한 해결책 제시 및 지역특화 분야에 성과를 내는 현장 중심형 인재 양육
혁신적 글로벌 임팩트 인재	<ul style="list-style-type: none"> ■ 새로운 발견과 창의적인 해결책을 제시하는 경쟁력을 갖춘 도전적 글로벌 인재 양성

- 지속적 개선을 통한 전문화된 교육과정
 - 교육과정 틀 변화

	이전	현재
교육부 가이드라인에 따른 교육과정 혁신	필수과목이 선택과목보다 많음	필수과목 감소 (17 학점 → 10 학점) 선택과목 증가 (13 학점 → 20 학점)
교과 과정	공통필수-선택	공통필수-전공필수-전공선택 전공선택은 3개 중점분야별 각론과 심화내용: 수요자 맞춤형
수업 형식	전통적 강의 위주의 수업 진행	강의 위주 수업 축소, 혁신적 교육 플랫폼 도입과 확대 적용 소속대학 자체의 MOOC 기반 사이트인 LearnUs 활용

- 교수 중심의 교육 목표에서 학생 중심의 교육 성과로 전환 (학생주도 교육 개설 부족 약점 해결)
- 졸업 후 진로를 고려한 현장 중심의 실용적 교육 (현장중심 교육과정 부족 및 졸업 후 진로 수용에 대한 대응 해결)
 - 피드백을 통한 교육의 질 관리
 - 학생주도 설계 강좌개발 (학생주도 교과목 개설 부족 해결)
- 전문화된 질환연구에 필수적인 교육과정 개발
- 학생 needs를 위한 설문조사 결과 반영 제도화
- 빅데이터 및 인공지능 관련 수업 개설 (인공지능 및 4차 산업관련 교과과정 부족 해결)
- 다양한 국가에서 우수한 인재 영입을 위한 팀 운영 (특정 국가의 대학원생 편중 해결)
- 영어 수업에 대한 부담을 줄이기 위한 Academic English 특강 개설
- 한국인 대학원생의 학업-연구 몰입도를 높이기 위한 의학과-의료정보통계학과 연계 과목 개설

■ 대학원 교육과정의 국제화

- 영어 몰입 교육-연구 환경
 - 모든 과목의 영어 강의
 - 랩 미팅, 프로젝트 미팅, Work-in-Progress 영어 진행
 - 논문심사 전과정 영어 진행: 학위논문계획서 작성 및 발표, 예비심사, 학위논문 공개발표, 본심사
- 혁신적인 연구중심 대학 벤치마킹에 기반한 글로벌의생명학과 특화된 교육·연구 연계 프로그램
 - 대학원 의학과 기초의학 트랙에서 연구중심 대학을 지향하는 글로벌의생명학과로 분리(2012년) 시 실제적이고 혁신적인 학위과정 프로그램을 운영하고 있는 University of Texas Southwestern Medical Center 면밀 분석 및 본 대학원 학과에 특화된 교육-연구 연계 교과과정을 적용 발전시키고 있음

3개 중점분야 교육-연구 연계 프로그램	
다수준 연구모델	세포내 소기관: 세포소기관생리학 세포: 기초세포대사학, 세포신호전달, 줄기세포생물학, 세포분자생리학, 대사조절의 분자생물학적 이해 조직: 비만병태생리학, 마우스대사연구방법론 개체 수준: 대사/퇴행성질환 병태생리학, 인체생물과 질환
분자 병태생리 제어	대사조절의 분자생물학적 이해, 비만병태생리학, 대사/퇴행성질환 병태생리학, 노화기전, 이온채널과 질환
중개-역중개연구	인체생물과 질환, 종양대사, 대사/퇴행성질환 병태생리학
기초임상 연계 장점을 강화하기 위해 임상 교수가 참여하는 팀티칭 방식의 과목을 개설하여 실제 연구의 결과들이 사용될 현장과의 연계를 강조	

(2) 대학원 교육과정 혁신 전략 및 학사관리 운영계획

전략 1: 학생중심 교육·연구 환경 조성

목표: 포괄적인 지원 체계: 학생들의 학업 및 연구를 지원하는 포괄적인 체계를 구축, 학생들이 안정적으로 전문 지식을 습득하고 연구를 수행할 수 있는 학업-연구 몰입환경 구축

운영 중	개선 운영 계획
<ul style="list-style-type: none"> ■ 등록금 전액 지원, 생활비 ■ Swing Lab 운영을 통한 자연스러운 학문적 교류 및 융합 활성화 ■ 대학원 학생을 위한 학습 멘토링 제도와 학습 공동체 	<ul style="list-style-type: none"> ■ BK21 인재양성사업 확정시 장학금 지원 확대 ■ Swing Lab 확대 및 중앙연구실, 융합의과학부 연계 등 효율적인 융합연구 환경 확대 ■ 학생들의 학업 및 연구에 대한 다면적 지원 강화 및 확대

전략 2: 맞춤형 역량 기반 교육체계 구축

목표: 개인별 역량 평가에 기반한 맞춤형 교육: 학생들의 개인적 역량을 평가하고 개발할 수 있는 체계를 구축하여 각 학생의 성장을 지속적으로 관리

운영 중	개선 운영 계획
<ul style="list-style-type: none"> ■ 자기주도학습 능력 강화를 위한 교과목 운영: Journal Club, Colloquium, Work-in-Progress, Research & Career Progress Evaluation 교육 ■ 필수/선택과목 조정 및 학생설문을 통한 학생 필요 교과목 개설 반영 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 선도연구센터와 연계된 Weekly Work-in-Progress 정례화 ■ Research & Career Progress review annual report 의무화를 통한 지속적인 개인 역량개발 ■ 학생 주도 설계교과목 개설 제도화 ■ 학생주도형 학습 지원 체계 구축: 학업설계/코칭/교육과 피드백을 통한 역량강화 프로그램 확대

- 학생의 학업능력 증진 계획
 - 학부전공 다양성으로 인한 학업능력의 차이 및 학생 요구도 개선
 - 의학과 학부 수준의 강의 교과목 개설, 비교과 과목 개설을 통한 학업능력 향상 유도
 - 자기주도적인 학업역량 우수 학생: 학생설계 교과목 개설 제도화
 - 학문후속세대(박사후연구원, 연구교수)의 학생 매칭 교육-연구 활성화 강화
 - 학문후속세대의 교육역량 강화(Learning by teaching) 및 대학원생 연구능력 배가

전략 3: 융합형 혁신인재 양성

목표: 지역 및 사회 문제에 대한 현장 중심의 혁신적인 해결책을 제시하고, 연구결과를 통해 긍정적인 사회적 영향력을 미치는 리더십 개발

- 교차 분야 강의 개설
 - 의료 분야 외의 분야에서도 중요한 지식과 기술을 습득할 수 있는 기회를 제공, 학생들이 융합적 사고력을 기를 수 있도록 함
- 실무 중심의 교육 프로그램 개발
 - 학생들이 현장에서 바로 활용할 수 있는 역량을 갖추도록 지원
- 다학제간 협업 프로젝트
 - 연구단의 방향성이 있는 새로운 연구와 대학원의 다양한 목표들을 융합하여, 다학제간 협업 프로젝트를 개발

전략 4: 생애 전주기 맞춤형 연구자 지원체계 확립

목표: 조기 연구참여 기회 제공을 통한 학생들의 연구능력 향상을 유도할 수 있는 기회와 지원 제공

- 신입생의 Lab rotation 활성화
- 대학원 연구지원 프로그램

대학원생 주니어 융합 연구그룹(Junior Convergence Research Group) 지원
<ul style="list-style-type: none"> ■ 대학원생을 위한 융합연구 문화기반 조성과 융복합 연구역량을 가진 미래 연구자 양성을 위해 주니어 융합연구그룹을 선발 <ul style="list-style-type: none"> ○ 대학원생 우수논문 시상제도로 우수 연구성과 도출 유인 ○ 교수에게 지원되는 교내 연구진흥사업의 일부를 학생들에게 간접적인 혜택이 되도록 유도
대학원 연구역량 강화 교육 프로그램 강화
현재 직/간접적으로 지원 중인 외국어논문교열지원, 논문게재료지원, 국제학술회의 참가경비 지원, 박사후 연구원 지원 등 강화

전략 5: 대학원 중심 거버넌스 재설계

- 학생 의견 수렴 구조 강화: 분기별/반기별 학생들의 의견 수렴, 그에 따른 정책과 프로그램을 개발하는 환류 구조를 강화하여 학생들의 참여를 촉진
- 교육과정 피드백 강화 재설계
 - CQI(continuous quality improvement)를 대학원 강의에도 적용하여, 학기 중에 학생들의 피드백을 받아 교수자 중간점검과 개선사항을 반영
 - CQI 대상 교과목을 매년 점진적으로 확대하여 교육의 질 향상을 도모함
 - 대학원생의 needs 반영 및 자기주도 학습역량 강화
 - 필수/선택 과목 조정을 통해 학생들이 원하는 과목 개설 유도

3. 교육과정의 충실성과 지속성 운영계획

(1) 교육과정의 충실성

- 본 연구단은 상기 기술한 대로 의학과 기초의학 트랙에서 전일제 글로벌의생명학과로 분리 독립과 동시에 혁신적인 교육-연구 과정을 기획 및 운영하고 있음
- 본 연구단은 학생중심으로 교육과정을 운영하고, 교육-연구 몰입 환경을 강화하기 위하여 매 학기 학생 의견 청취 및 소속 교수의 의견을 취합하여 이를 바로 교육과정에 적용하고 있음
 - 강의평가와 그에 따른 피드백
 - 런어스(LearnUs, 학습관리시스템) 플랫폼의 대학원생 강의 평가 시스템을 기반으로 학생들의 피드백을 지속적으로 반영
 - 최근 5년간 강의 평가 실시 과목 및 만족도

학기	개설과목수	과목 평점 평균(5점 만점)	학기	개설과목수	과목 평점 평균(5점 만점)
2019-1	16	4.55	2021-2	8	4.69
2019-2	15	4.47	2022-1	7	4.67
2020-1	13	4.55	2022-2	6	4.57
2020-2	10	4.45	2023-1	7	4.59
2021-1	7	4.51	평균	9.9	4.56

(2) 교육과정의 지속성

■ 학위연계과정 강화

- 융합형 의과학자 학부 과정 지원 프로그램: 학·석사 및 학사-석·박사 통합 연계과정
- 융합형 의과학자 프로그램과의 유기적인 프로그램 공유
- 의과학자(Physician Scientist) 양성 프로그램 연계

■ 기초-심화-적용으로 이어지는 교과과정의 충실성과 지속성 확보



■ 4차 산업혁명 시대 대비 대학원 내 첨단바이오 관련 교과목 개설

- 정밀의학, AI, machine learning 등 첨단바이오 관련 연구 및 산업화 관련 우수 교원 확보 및 이에 기반한 교과목 개설 및 교육
- 개설예정 과목: 의료정보학, 생물정보학, 데이터 마이닝

■ 대학원 타 학과와 연계된 비교과 프로그램과 선택과목 확대에 따른 교육과정의 다양성 추구

- 스타트업 관련 교육: 실제 의생명산업 창업자의 노하우 전수, 아이디어 실현 방법 조언
- 의료정보통계학과 대학원과의 선택과목 교류: 생물정보학(Bioinformatics) 관련 교육, 빅데이터분석, public database 활용을 통한 in silico 분석능력 함양
- 융합형의과학자 전공의 대학원 프로그램: 임상기반 중개연구, 한국 대학원생을 위한 심화수업

■ STEP (Student Transitional Excellence Program): 우수한 학문후속세대의 교육·연구 기회 지속성 제고를 위한 bridge 프로그램 운영

STEP1	의학과 학부생 연구자 육성 프로그램 (전주기 의과학자 프로그램)
	기초의생명 및 의과학 연구관련 교과목 강화 - 연구학술 행사: 선도연구센터와 연계된 학술제 및 대학원 전체 Open lab - 연구프로젝트 참여 및 학술발표 지원
STEP2	의과학 연구자 육성 대학원 프로그램 (대학원 의학과 융합형의과학자 프로그램 연계)
	교육프로그램 및 연구지원 프로그램 강화 - 장학지원 프로그램
STEP3	연구자 독립지원 프로그램
	연구 연속성 지원 - 연구기반 제공 - 연구독립 지원

4. 교육과 연구의 선순환 구조 구축 방안, 연구역량의 교육적 활용 방안

(1) 교육과 연구의 선순환 구조 구축 방안

- 교육-연구-산학 연계 프로그램 강화
- 단계적 연구역량 강화: 전공 필수 과목인 Journal Club - Colloquium - Research Guidance를 연계하여 단계적으로 학생들의 연구역량 강화 구조 발전: 학생들의 체계적인 연구과정 경험을 통해 연구능력 향상
- 학문후속세대(박사 수료, 포닥, 연구교수)에 의한 교육-연구: Learning by Teaching
 - 학문후속세대의 강의참여, 실험 멘토링 등 장려 → 학문후속세대 교육역량 확대 & 대학원생 연구
 - 학문후속세대의 비교과 과목 참여 확대
- 비교과 과목 확대: 비교과 과목 추가를 통해 학생들이 다양한 분야의 지식과 기술 습득 기회 제공. 학문적 호기심 자극 및 창의성 향상 기회 제공
- 대학원생 연구지원 프로그램 확대: 주니어 융합 연구그룹 활성화, 융복합연구 역량 강화, 우수 연구성과에 대한 인센티브 도입을 통한 연구 동기 부여

(2) 연구역량의 교육적 활용 방안

- 교육과 연구의 상호보완적인 선순환 구조를 통해 학생들의 학문적 성장과 연구역량 향상을 지속적으로 지원하는 효과적인 프로그램 운영

프로그램명	내용
영어논문 교정과 코칭 프로그램	연구논문의 영어 표현과 구조를 개선하는 프로그램을 운영, 학생들의 국제 학술지 논문 게재 능력 향상
연구 역량 강화를 위한 온라인 프로그램	온라인 강의와 자료를 통해 학생들이 필요한 연구 기술 및 방법을 학습할 수 있는 기회 제공
체계적인 연구 가이드 프로그램	학생들에게 연구 과정에서 필요한 실험관련 기술과 리소스 활용 방법 안내 가이드 제공
학습 지원 프로그램	학생들의 학습 성과를 높이기 위해 학습지원 프로그램 강화, 학생주도형 학습 지원 체계 구축을 통한 개인 역량 발전 유도
우수 연구 성과 인센티브 프로그램	우수 논문 시상제도 등 인센티브를 도입하여 학생들이 연구 역량을 향상 시키도록 동기 부여
지도교수 교육 역량 강화 프로그램	지도교수들의 교육 역량을 강화하기 위해 교수 교육 프로그램과 협력을 통한 교수법의 지속적 개선 유도
학업성취도 향상을 위한 학습지원 프로그램	학생들의 학업성취도를 높이기 위한 학습 지원 프로그램을 운영하고, 학생들의 학습 경험을 통해 교육과정을 지속적으로 개선

5. 교육연구단의 교육 목표에 대한 달성 방안

(1) 학생중심 교육환경 조성

- 학생 개인 역량 중심 교육 강화를 통해 학생들이 자신의 관심분야를 발견하고 발전시킬 수 있도록 함
- 개인 맞춤형 교육 제공과 학생 피드백을 수용한 지속적인 프로그램 개선
- 학생주도형 학습 지원 체계 구축
 - 학업설계, 교과목 설계 제도화
 - 코칭 및 교육과 피드백을 통한 역량강화 프로그램 확대 (미래융합교육개발원)

(2) 학업과 연구의 통합

- 혁신적 교육과정을 통해 학업과 연구를 통합하는 선순환 구조 구축

- 교육과정을 통해 실제 문제에 접근하고 해결하는 능력 배양, 연구결과를 교육에 반영하여 현장 중심 교육 경험 제공
 - 교육-연구 연계 다면프로그램을 통한 현장중심형 융합연구자 육성
 - 대학원 학생을 위한 학습 멘토링 제도와 학습공동체 확대
 - 대학원생 대상 연구진흥사업 시행
 - 학생 성과 보상제도 강화
 - 연구 성과에 대한 우수논문 시상제도 강화
 - 사전 지원 제도를 추가하여 연구계획서를 심사하여 연구지원비 제공
 - 융합연구에 대한 우수 연구 대상자 선발하여 연구에 필요한 펠로우쉽 제공
 - 교수, 학생에 대한 질적 평가를 통한 지속적 개선
 - 영어 논문 작성법, 교정, 투고 등 전과정에 대한 코칭 프로그램 강화

(3) 지도교수의 교육역량 강화

- 지도교수의 교육역량 강화
 - 교수 교육 프로그램 확대: 교수법, 학생 상담, 생활지도, 진로지도 관련 주제
 - 국내 유일 의학교육 전문 학위과정을 운영 중인 소속대학 의학교육학과와의 협업
- BK21 지원 대학원생 선정 시 지도교수의 교육역량 평가
 - 과정 개설 실적, 수업실적, 학습 성과에 대한 지속적 평가를 통한 개선
 - 학생들의 강의 평가
 - BK21 지원 대학원생 선정시 학생의 학습역량 평가
 - 신규 개설 과목에 대한 수강 실적
 - 학업성취도 향상을 위한 학습지원 프로그램
 - 강의 평가를 통한 피드백 활성화, 강의 우수 교수 포상
 - 피드백에 기반한 교과 과정의 지속적 개선

6. 대학원 강의 실적과 계획

(1) 참여 교수 대학원 강의 실적(참여 교수는 전원 전임교원임)

학기	2018-2	2019-1	2019-2	2020-1	2020-2	2021-1	2021-2	2022-1	2022-2	2023-1
합계	274	212	286	303	226	240	326	313	220	288
평균	24.9	19.3	26	27.5	20.55	21.82	29.82	28.45	20.00	26.18

학기	교과목명	담당 교수	강의 시간
2018-2 학기	COLLOQUIUM	박규상	수12
	WORK-IN-PROGRESS	차승규	월8,9
	기초세포대사학	박규상	수10,11,12
	비만병태생리학	남궁준	목9,10,11
	세포신호전달	차승규	화9,10,11
	의생명과학연구지도	박규상	수13,14
	의생명연구방법론	조원길	월10,11
	의학기초신경과학	조원길	월0,1,2
인체생물과질환	정양식	월6,7	

	저널클럽	박규상	월12,13
	종양대사	정양식	화6,7,8
2019-1 학기	COLLOQUIUM	박규상	수11
	WORK-IN-PROGRESS	차승규	월8,9
	노화기전	차승규	화9,10,11
	라이프스타일질환병태생리학	남궁준	목10,11,12
	의생명과학연구지도	박규상	수8,9
	의학기초내분비학	남궁준	월1,2,3
	의학기초소화기학	조원길	월1,2,3
	저널클럽	박규상	수6,7
	줄기세포 생물학	정양식	화6,7,8
	COLLOQUIUM	박규상	수10
2019-2 학기	WORK-IN-PROGRESS	차승규	월8,9
	건강과지역개발	이규재	금12,13,14
	분자세포생리학	차승규	화9,10,11
	세포소기관병태생리학	박규상	금7,8,9
	의생명과학연구지도	박규상	수8,9
	의생명연구방법론	조원길	월10,11
	의학기초신경과학	조원길	월0,1,2
	인체생물과질환	정양식	월6,7
	저널클럽	박규상	수6,7
	통합의생명학	정양식	월8,9
2020-1 학기	COLLOQUIUM	정양식	수6,7
	WORK-IN-PROGRESS	차승규	목6,7
	기초세포대사학	박규상	수10,11,12
	마우스대사연구방법론	남궁준	화12,13,14
	물과건강	이규재	금12,13,14
	세포신호전달	차승규	화9,10,11
	의생명과학연구지도	차승규	월8,9
	저널클럽	박규상	수8,9
	종양대사	정양식	목7,8,9
	통합의생명학	정양식	월6,7
2020-2 학기	COLLOQUIUM	정양식	수5,6
	비만병태생리학	남궁준	목12,13,14
	수소의학	이규재	금12,13,14
	의생명과학연구지도	차승규	월7,8
	저널클럽	박규상	수10,11

	줄기세포 생물학	정양식	수7,8,9
	칼슘 신호전달	차승규	화9,10,11
2021-1 학기	COLLOQUIUM	정양식	수5,6
	노화기전	차승규	화9,10,11
	의생명과학연구지도	차승규	월8,9
	인체생물과질환	정양식	월6,7
	저널클럽	박규상	수10,11
	통합의생명학	정양식	화6,7
	하이드로메디신	이규재	금12,13,14
	COLLOQUIUM	정양식	월8,9/월8,9
2021-2 학기	기초세포대사학	박규상	수9,10,11
	물과건강	이규재	금12,13,14
	세포신호전달	차승규	화9,10,11
	의생명과학연구지도	차승규	월8,9
	저널클럽	박규상	월6,7
	종양대사	정양식	수9,10,11
	COLLOQUIUM	정양식	수8,9
2022-1 학기	생활속의건강	이규재	수12,13,14
	의생명과학연구지도	차승규	월6,7
	이온채널과질환	차승규	화9,10,11
	저널클럽	박규상	월6,7
	줄기세포 생물학	정양식	수5,6,7
	기관생리학	박규상	목9,10,11
2022-2 학기	미네랄대사	차승규	화9,10,11
	신경과학개론	서보암	목6,7,8
	의생명과학연구지도	차승규	월8,9
	저널클럽	박규상	월6,7
	COLLOQUIUM	정양식	월6,7
2023-1 학기	노화기전	차승규	화9,10,11
	뇌와행동의기초	서보암	목6,7,8
	수소의학	이규재	화12,13,14
	의생명과학연구지도	차승규	월8,9
	저널클럽	박규상	월6,7
	종양대사	정양식	수6,7,8

(2) 참여 교수 대학원 강의 계획: 차세대 융합형 혁신인재 양성을 위한 다면적 교육 프로그램

역량 LAB	내용	교과목
Leader 리더	창의적 연구주제 설정과 방향 결정, 연구 결과 활용 플랫폼 결정 등 통합적인 연구 주도 능력	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전공필수과목, 전공선택과목, 학생 설계과목, 학생주도 과목 개설
Analyst 분석가	연구결과 수집 및 분석, 공공 빅데이터 수집 및 실시간 분석 능력	<ul style="list-style-type: none"> ■ AI, machine learning, 데이터 마이닝, Computational biology, 의학연구방법론 ■ 의료정보통계학과 및 소프트웨어 디지털 헬스케어 융합대학과 학점교류
Biologist 의생명과학자	분석가에서 나온 결과를 실험적으로 검증 능력	<ul style="list-style-type: none"> ■ 기존 선택과목 확대, 필드트립, 산학연계 교과목, 기초-임상 연계과목 등

- 융합형 혁신인재 양성을 위한 다면적 역량(LAB) 개발
 - 학생의 다면적 역량개발을 위해 참여교수의 강의계획 방향 설정 및 교과목 개설
- 참여교수 대학원 강의 계획 방향
 - 공통과목, 전공필수과목, 전공선택과목을 포함한 연평균 15개 이상의 교과목 개설
 - 학생 역량에 기반한 맞춤형 강의
- 학생학업 역량에 기반한 교과목 개설
 - 학생 설계 과목 개설 제도화: 학생의 needs에 맞춘 학생이 설계한 교과목 반영
 - 기초학력 증진 프로그램 및 교과목: 학부 전공과 학생 개인 능력을 고려한 교과목 개설(예; 생리학, 생화학, 분자생물학 등)
- 현장중심 및 미래 역량 개발을 위한 교과목
 - 과학기술문제 해결, 지역산업현장을 포함한 산업계 및 사회 수요, 의과학 트렌드를 반영한 지속적인 교과목 개선
 - 필드트립, 산학연계 교과목 등 개발
- 임상과 연계된 교과목 개설 강화
- 제4차 산업혁명 및 미래선도 핵심기술 개발을 위한 혁신적 교과목 편성:
 - 의료정보통계학과 및 소프트웨어 디지털 헬스케어 융합대학과의 학점교류 및 연계
 - AI, machine learning 등과 같은 생물정보학 관련 역량 강화
 - 이를 통한 첨단바이오 등 국가전략기술 핵심분야 기여 인재 양성

1.2 과학기술·산업·사회 문제 해결과 관련된 교육 프로그램 현황과 구성 및 운영 계획

1) 과학기술 문제 해결

■ 당면문제

- 대사/퇴행성질환의 세포소기관 병태생리 이해 부족
- 질환치료전략 수립에 필요한 세포소기관 기능 제어기술 부족
- 다면적 통합 연구, 현장 중심 융합연구 인력 부족
- 학문후속세대의 연구 연속성 부족

■ 당면문제 해결을 위한 교육 활동과 프로그램

- 세포소기관 의학, 대사/퇴행성질환 특화과목 운영

특화과목 프로그램	과학기술 문제 해결 방안과 계획
인체생물과 질환	1) 당면 문제 - 당뇨병, 심장병, 피부질환 등 대사/퇴행성질환 증가하고 있음 2) 내용과 계획 - 환자를 어떻게 진단하고, 병의 임상적 진행과 현재 치료 약물에 대한 실제 임상적인 고찰을 공부한 후 관련 질환과 기초 연구에 대한 최신 동향을 논문을 통해 학습 - 임상적인 관점을 기초 연구에 적용할 수 있는 기초/임상 통합연구자를 양성하기 위해 교육 프로그램 및 멘토링 제도 강화 - 관련 질환들을 세포소기관 병태 생리/생화학적 관점에서 연구 논문 학습
종양대사	1) 당면 문제 - 종양발생과 치료 방법 부족 2) 내용과 계획 - 종양발생과 치료에서 분자/세포생물학적 방법이 진행되어오고 있음에도 불구하고 치료 효과는 기대에 미치지 못하고 있음 - 종양세포의 영양분 이용방식이 왜곡되어 있음 - 대사의 중심인 세포소기관 입장에서 종양세포의 대사조절을 이해하고자 하며, 종양세포에서 세포소기관 병태생화학을 이해하고자 함.
마우스대사 연구방법론	1) 당면문제 - 대사/퇴행성질환의 연구를 위한 동물 모델 활용의 어려움 2) 내용과 계획 - 마우스 대사 연구에 대한 총론적 이해와 연구 계획시 고려사항 - 마우스 모델 제작부터 각 영역별 (포도당 항상성, 에너지 항상성, 체구성, 대사 이미징, 조직과 대사 경로 특이적 프로파일링 등) 대사 표현형 분석기법에 이르는 각론 - 각 실험 방법의 원리, 자세한 실험 방법과 실제 경험에서 얻은 실험 수행시 고려사항을 학습함
기초 세포대사학	1) 당면문제 - 라이프스타일질환 병태생리 이해에 기본이 되는 세포대사 기본 및 응용지식의 중요성 증대 2) 내용 및 계획 - 세포생물학, 세포대사학 그리고 내분비대사학에 관한 기초입문 지식을 전달하며, 이를 통해 최신의학지식 습득과 질환제어 전략개발 연구를 진행할 수 있는 기본능력제공을 목표로 함 - 특히 인체시스템 수준의 접근을 통해 항상성 유지를 위한 생리적 대사조절을 강조하고, 그 이상에 의해 질환이 초래되는 기전을 보다 집중적으로 강의함

	<ul style="list-style-type: none"> - 학생들의 적극적인 참여를 통해 체내대사에 대한 통합적 시각을 가질 수 있게 하고, 질환제어 연구에 바로 적용할 수 있는 지식을 공유하는 적극적인 강좌임
분자세포 생리학	<ol style="list-style-type: none"> 1) 당면문제 <ul style="list-style-type: none"> - 대사/퇴행성질환의 세포소기관 병태생리와 제어기전과 제어기술 부족 2) 내용 및 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 과학적 개념과 원리의 학문적 토대를 제공하여 이에 기반한 제어기술 개발에 기여함
세포소기관 병태생리학	<ol style="list-style-type: none"> 1) 당면문제 <ul style="list-style-type: none"> - 대사/퇴행성질환의 주요병태생리인 세포소기관 기능이상 기전과 기능평가 분석방법에 대한 통합적 지식이 필요함 2) 내용 및 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 세포소기관을 중심으로 소포체, 리소좀 등 주요 세포소기관의 생리적 기능을 강의로 설명하고 관련 연구방법 및 결과해석에 관한 발표 및 토론 진행을 통해 연구자들의 실제적 당면 문제해결 능력 육성에 중점을 둔 차별화된 교육강좌임 - 세포소기관 기능분석, 산화스트레스 분석, 바이오마커 연구, 스트레스 및 세포사멸 관련 연구방법 등 의생명 통합연구자들에게 꼭 필요한 실용적 지식을 현재까지의 기술적 한계 및 발전 방향을 제시함 - 세포소기관 의학의 확장 및 심화에 기여할 연구인력을 양성하는 본 교육연구단의 취지에 부합하는 참신하고 기능적인 핵심강좌로 발전시키고자 함
줄기세포 생물학	<ol style="list-style-type: none"> 1) 당면 문제 <ul style="list-style-type: none"> - 줄기세포를 이용한 재생의학 2) 내용과 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 줄기세포능 유지에서 세포소기관 생리/생화학적 기능의 중요성에 대해 공부 - 줄기세포내 세포소기관 유래 인자들로부터 핵으로 retrograde 신호 체계 공부 - 중앙발생과 치료
노화기전	<ol style="list-style-type: none"> 1) 당면문제 <ul style="list-style-type: none"> - 노화는 대사/퇴행성질환의 주된 원인이며, 세포소기관 이상은 노화와 대사/퇴행성질환의 공동병태생리 기전임 2) 내용과 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 본 교육프로그램을 통해 노화에 의해 매개되는 대사/퇴행성질환의 특성, 병태생리 기전과 제어원리를 제공함으로써 대사/퇴행성질환과 세포소기관 제어 기술개발의 학문적인 토대마련과 능력을 갖춘 인재양성에 기여함
대사/퇴행성 질환 병태생리학	<ol style="list-style-type: none"> 1) 당면 문제 <ul style="list-style-type: none"> - 대사/퇴행성질환의 병태생리 규명 부족 2) 내용과 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 분자-세포-조직-개체 수준에서 대사/퇴행성질환 병태생리의 최신지견을 학습하고 이를 임상적 가치와 연결시킴 - 서로 독립된 질환이 아닌 공통된 병태생리에 대한 이해 - 병태생리에 기반한 중개-역중개 연구의 기반을 학습함
비만 병태 생리학	<ol style="list-style-type: none"> 1) 당면문제 <ul style="list-style-type: none"> - 대사/퇴행성질환들의 공통 병태생리에서 가장 중요한 비만에 대한 통합적 이해 부족 2) 내용과 계획 <ul style="list-style-type: none"> - 통합적 이해와 실제 연구의 적용을 위해 대사 경로별, 기관 특이적, 사이토카인 기반 등 다양한 관점에서 다룸 - 비만의 병태생리에 관련된 다양한 주제들 (지방, 에너지 대사, 인슐린 저항성, 지방조

	직, 장 호르몬, 장 미생물, 헤파토카인, 엔도카나비노이드, 지방독성과 대사적으로 건 강한 비만 등) 에 대한 최신 지견 학습과 토의
최신 분자의학 기기입문	1) 당면 문제 - 대사/퇴행성질환과 관련하여 세포소기관 기능 평가와 dynamics에 대한 이해 요구 2) 내용과 계획 - 세포소기관 기능 분석을 위한 전문화된 장비 Seahorse와 세포내 세포소기관 구조의 변화를 인지할 수 있는 Confocal microscope 등 관련 장비 교육을 통한 세포소기관 의학 전문인력 양성
신경과학개론/뇌와행동의기초/퇴행성신경질환의 이해	1) 당면 문제 -복잡한 뇌 구조와 신경망의 기능을 이해하고 뇌와 행동 간의 복잡한 상호작용과 연결 관계를 해명하는 것이 신경과학연구분야의 당면문제이며 이를 기반으로 퇴행성 신경질환(예: 알츠하이머, 파킨슨, ALS 등)의 정확한 원인과 병인 메커니즘을 이해하는 것이 중요 2) 내용과 계획 -현재까지 알려져 있는 신경세포 간의 연결 및 신호전달에 관한 이해를 통해 특정 행동이나 인지 기능이 어떻게 뇌 활동과 연관되는지에 대한 정확한 학습을 목표로함. 또한 퇴행성 신경질환의 조기 진단 방법, 예방 전략, 치료법 개발에 대한 최신 연구에 대해 소개.

- 국내외 우수 연구자의 초청 세미나를 통한 최신지견 교육 강화
 - 최근 3년간 신청학과의 우수 연구자 초청 세미나 실적

일시	발표자/소속	발표 제목
20.11.27.	서재명/KAIST	In vivo mapping of subcellular proteomes in aging and disease
20.12.18.	김수연/서울대학교병원	Functional design principles for local plasticity in thin dendrites of hippocampal granule cells
21.03.12.	정미정/UTSW Medical Center	Identification of a nuclear receptor/coactivator development signaling pathway in the nematode parasite Strongyloides stercoralis
21.03.26.	위진홍/University of Pennsylvania	A growth factor-activated lysosomal K ⁺ channel regulates Parkinson's pathology
21.04.16.	김경화/동아대학교	Mitochondrial-derived peptides as signaling molecules controlling cell proliferation and survival
22.05.16.	Cai Huang/AB Therapeutics	PIP1 γ 90 and talin regulate cancer cell invasion and metastasis
22.05.17.	김민수/KAIST	Hypothalamic neural stem cells in aging
22.05.17.	최춘환/경기도경제과학진흥원	Development of functional materials using natural products
22.05.18.	이정섭/Max Plank Institute	Regulation of excitatory presynaptic activity by Ambral protein determines neuronal networks in sex-dimorphic manner
22.07.06.	최세규/포항공과대학교	A hair-raising tale: stress and tissue regeneration
22.07.14.	류동렬/성균관대학교	Muscle aging and muscle stem cell senescence: are they identical?
22.08.09.	김용경/University of Colorado	PTPN2 regulates metabolic flux to affect beta cell susceptibility to inflammatory stress
22.08.18.	김상엽/서울아산병원	Visualizing biological phenomena by optical imaging probes

22.09.15.	김우연/KAIST	AI-based drug discovery
22.10.05.	Andrei Goga/UCSF	Understanding oncogene signaling and therapeutics for metastatic cancer
22.11.08.	황철상/포항공과대학	The Ac/N-degron pathway acts as a metabolic sensor for the regulation of ferroptotic cell death
22.11.28.	이현우/서울대학교	MitoAtlas, a super-resolution proteome map of mitochondria in human cells
23.01.06.	김유리/DGIST	Single-molecule view of genome-organizing proteins
23.01.06.	이찬희/한림대학교	Treatment of schizophrenia and metabolic side effects
23.01.06.	방예지/서울대학교	Toward the good gut neighborhood: exploring the molecular basis for host-microbe-nutrient interactions
23.01.06.	이경민/한양대학교	Epigenetic repression of immunogenic program by MYC
23.01.06.	정병천/UTSW	Cryo-EM structure of the PP2A integrator STRIPAK complex
23.01.26.	김지훈/연세대학교	Nitric oxide delivery systems toward anticancer immunotherapy
23.01.26.	홍종관/연세대학교	신약개발을 위한 바이오공정
23.02.16.	이충구/Max-planck Institute	Functional studies of the syntaxin-binding protein 1 (STXBP1)-KO in human neurons
23.03.31.	김한별/NIO Biopharmaceuticals	Current trends in quantitative proteomics
23.04.14.	강병현/UNIST	Role of TRAP1 in human disease progression and development of mitochondria-targeted TRAP1 inhibitors
23.04.14.	김형규/인제대학교	Evogliptin, a DPP-4 inhibitor, prevents diabetic cardiomyopathy by alleviating cardiac lipotoxicity in db/db mice
23.04.14.	이현승/충남대학교	Role of mitoribosomal defects in fatty liver and cancer
23.04.26.	하정미/한양대학교	Protein kinase inhibitors in neurodegenerative diseases

- Work-in-progress meeting을 개최하여 연구 진행 내용에 대한 팀팅칭과 토의 강화
- 빅데이터 워크샵/세미나를 통한 활용 교육 강화
- 최신지견 학습 목적의 학회참석, 해외파견 지원
- Dry lab 관련 교육: Systems biology
- 다른 연구 분야 연구자들의 교류를 통해 연구력을 향상하는 바이오 캠프 운영

2) 지역산업 문제 해결

■ 당면문제

- 강원지역 의생명산업 활성화 시급
- 원주 지역은 국내 유일의 자생적 의료기기 클러스터로 강원도 전략산업으로 성장해왔으나, 최근 성장률이 정체되고 정부 정책에 따라 타 지역으로 지원이 분산되면서 새로운 활로를 찾지 못하고 어려움을 겪고 있음
- 최근 산업통상자원부로부터 ‘국가혁신클러스터 고도화 사업’ 선정, 의료분야 및 의생명과학 디지털 전환을 이끌 현장 수요 연계형 융합인재 양성 요구도 증가

■ 당면문제 해결을 위한 교육 활동과 프로그램

산학협력 활성화	현장 교육 확대	창업 지원	국제심포지엄 개최	K-MOOC 적극 연계
✓공통 세미나 개최 및 연구전략 강화	✓원주의료기기 클러스터 field trip 확대	✓실험실 창업 지원 교육 프로그램 강화	✓심포지엄 개최로 문제 해결 연구역량 제고	✓학생 및 기업 종사자 대상 교육 강화

- 산학협력 활성화를 위한 공통 세미나 개최
 - 기술 자문
 - 실제 의생명산업 현장에서 필요한 분야들에 대한 교육 프로그램 개설
 - 의생명산업 연구진의 파견교육 기회 제공
- 고압산소 국제심포지움 개최, 연구용 고압산소챔버 공동개발을 통한 지역기업 연구원 재교육
- 의료기기 산학협력 연구전략 강화
- 실험실 창업 지원을 위한 교육 프로그램
- 의생명산업 - 대학원 공통 세미나
- 미래수요, 국가바이오 장기 계획 등과 관련된 정책 세미나
- 산학협력을 위한 원주의료기기 클러스터 field trip
 - WMIT (Wonju Medical Instrument Technology) 학생 방문, 견학과 교육
- 원주 의료기기 산업의 제도약을 지원하기 위해 지역 내 혁신기관과 기업들과 지속적으로 교류/협력 하면서 스마트 의료기기와 스마트 헬스케어 분야의 새로운 성장동력 창출을 모색하는 노력을 진행 중
- 지역 디지털 헬스케어를 주도하기 위해 K-MOOC 온라인 강좌를 개설하여, 관련 학과 학생들 뿐만 아니라 기업 종사자들이 쉽게 강의를 접할 수 있게 제공함

3) 지역사회 문제 해결

■ 당면문제

- 강원지역의 초고령화에 따른 대사/퇴행성질환 증가
- 경제활동인구 감소와 의료비 증가로 인한 지역경제 부담가속

■ 당면문제 해결을 위한 교육 활동과 프로그램

- 운동의학센터 지역 연계 프로그램 강화
 - 대사/퇴행성질환 치료 전략으로서 운동 분자생리학 교육 프로그램 개설과 공동연구
- 중개-역중개 워크숍
 - 지방간 코호트 진단방법, 치료전략 관련 임상 공동연구
- 유전체 코호트 연구소
 - 대사질환 관련 공동 세미나, 공동 연구
- 국민건강보험공단, 국민건강보험공단
 - 빅데이터 활용 교육 프로그램
- 계약학과(국민건강심사평가원)
 - 의료정책, 보험제도와 관련된 의학적 근거 강의
- 의통계 워크샵
 - R, SPSS를 이용한 의학통계 특강
- 라이프스타일 의학 연구소
 - 2011년 국내 최초 라이프스타일 의학 연구소로 국내 최초 관련분야 영문학술지 창간, 라이프스타일학회 설립에 기여하는 등 국내 대사/퇴행성질환 관련 문제 해결을 선도적으로 이끌고 있음

2. 인력양성 계획 및 지원 방안

2.1 최근 3년간 대학원생 인력 확보 및 배출 실적

<표 2-1> 교육연구단 소속 학과(부) 대학원생 확보 및 배출 실적

(단위: 명)

대학원생 확보 및 배출 실적					
실적		석사	박사	석·박사 통합	계
확보 (재학생)	2020년 10월 1일	8	4	21	33
	2021년	9	5	27	41
	2022년	7	7	27	41
	2023년 4월 1일	5	7	27	39
	계	29	23	102	154
배출 (졸업생)	2021년	2	4		6
	2022년	5	5		10
	2023년	4	4		8
	계	11	13		24

2.2 교육연구단의 우수 대학원생 확보 및 지원 계획

1) 본 교육연구단이 확보하고자 하는 우수 대학원생

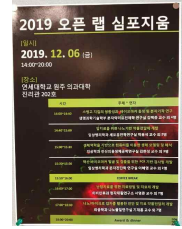
- 기초의과학자(의과대학 졸업 후 기초의학 전공)
- 임상과학자(전공의 수련 후 전일제 대학원생)
- 의생명과학 관련 학부 전공자 중 성적 우수자, 학술 업적 및 영어 성적 보유자
- 국내외 선도 기관(학교, 연구소, 기업체) 출신자

2) 우수 대학원생 확보 계획

- 장학금 확대
- 전주기의사과학자 지원 프로그램(기초의과학자 육성 프로그램) 연계
 - 전주기의사과학자 프로그램 연계 기초의학 전공 기초의과학자 연계를 통한 우수인력 충원
 - 의학과 학부생 선택실습을 통한 기초의학 지원 장려
 - Open Lab을 통한 기초의학연구 체험 기회 제공
 - 학생학술연구비 지원을 통한 의학과 학부생의 연구참여 기회 제공
 - Physician scientist 프로그램을 통한 임상의 대상 기초의과학 지원 장려
 - 대상: 전문의를 취득하고 박사과정 또는 석박사 통합과정 중에 있는 자
 - 군미필 병역의무자의 경우 전문연구요원으로 복무
 - 소속대학 기초의학계열 실험실 또는 연구실에서 연구 활동 수행
 - 프로그램 기간 등록금 전액과 기초의학교실 조교에 해당하는 급여를 지급함
- 학부-대학원 연계과정 제도 운영
 - 학부 4학기를 수료하고, 전학년 평량평균 3.3/4.3 이상인 학생의 석사과정 지원 가능
 - 학부 졸업 및 대학원 수료 필요학점 조기 취득 가능, 대학원 입학 시부터 연계과정 매학기 전액 장학금 지급
 - 학사-석사 연계과정을 통한 생명과학 및 의료보건 계열 우수학생 확보
- 해외 대학과의 MOU 체결을 통한 우수 대학원생 확보
- 해외 우수 대학 방문과 현장 인터뷰를 통한 리크루팅



- 국내외 대학과 연구기관에 기관장 명의 공식 대학원 안내 책자, 대학원생 모집 홍보 이메일 발송
- 학회, 외부 세미나에서 대학원 홍보
- 온라인을 통한 대학원 홍보와 대학원생 유치
 - BK사업 홈페이지 제작, 홍보 목적 활용
- 강원, 중부권 지역우수 대학의 인재 확보를 위한 Open Lab과 대학원 홍보
 - 의과대학 학생을 대상으로 한 진로설명회
 - 소속대학 학부생, 대학원생을 대상으로 한 Open Lab (연 1회 이상)



3) 우수 대학원생 지원 현황 및 계획

- 전체 대학원생에 대한 균등 지원을 지양하고 우수 대학원생을 집중 지원하여 상향평준화를 유도
- 우수 대학원생 선발 기준을 마련하여 학생들 사이의 긍정적 경쟁을 유도하여 전반적인 수준의 향상을 유도함
 - BK21 참여교수의 대학원 개설과목 수강과 학업 성취도
 - 논문과 학회 발표 실적
 - 우수 업적 참여교수의 지도학생

분야	대학원생 지원 내용
재정 지원	<ul style="list-style-type: none"> ■ 장학금 ■ 생활비 ■ 실험실습비 ■ 논문과 학회 발표 실적에 따른 인센티브
비금전적 지원	<ul style="list-style-type: none"> ■ 해외 장단기 연수 기회 우선 부여 ■ 해외학회 추가 참가 기회 부여
복지 장학제도	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전일제 대학원생에 대한 등록금 전액 지원, 기숙사 우선 배정 ■ 대학원생 생활비 지원 ■ 정신건강지원을 위한 상담 프로그램 운영 고도화 <ul style="list-style-type: none"> ○ 상담코칭센터 전문인력을 활용한 상담서비스 제공(전임상담원 3명, 객원상담원 2명) ○ 대학원생 포래상담제도를 대학원생 대상 전문 서비스로 업그레이드 ○ 대학원 및 상담코칭센터 홈페이지에 대학원생 전용 심리지원 온라인 서비스 제공 ○ 대학원생 대상 상담코칭 사례에 대한 정기 사례회의 및 슈퍼비전 실시 ○ 대학원생 정신건강 증진 프로그램의 전문화 및 다양화 ■ 대학원생의 안정적 생활 지원을 위한 프로그램 <ul style="list-style-type: none"> ○ 외국인 담당 지도교수를 통한 멘토링과 상담지도 ○ 대학원생 중도탈락 방지를 위한 모니터링 ■ 선/후임 대학원생 연결(sibling 제도)을 통한 대학원생의 정착 지원 ■ 대학원생 전용 사무공간(global lab), 휴식과 회의 공간 운영 ■ 대학원생 정기 건강검진과 의료보험 지원 ■ 대학원생-박사후연구원 연결(mentor-mentee)제도를 통한 연구 노하우 전수와 친교 도모 ■ 원우회(Graduate Student Organization)을 통한 대학원생 활동 지원 <ul style="list-style-type: none"> ○ 연간 활동비 200만원 지원중 ■ 외국인 대학원생 대상 한국어 교육 지원과 국립국제교육원 제공 국비 장학금(Global Korea Scholarship) 수혜 장려
교육 연구	<ul style="list-style-type: none"> ■ 국제, 국내 학술대회 참가 경비 지원 ■ 정기적으로 실험기술과 실험동물 워크숍 개최

지원	<ul style="list-style-type: none"> ■ 논문작성지원, 학술정보활용 교육 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 논문작성, 학술정보활용, ICT 관련 교육, 디지털 리터러시 온오프라인 교육 제공 ◦ 미래융합교육개발원, 학술정보원 프로그램과 연계 ■ 대학원생 연구 세미나 매주 개최 ■ 대학원생 우수 논문상 시행 ■ 대학원 학술대회를 통한 우수 대학원생 시상 ■ 학술정보원 비교과 프로그램 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 온라인 학술 정보교육 ◦ 전문 검색엔진을 활용한 학문분야 학술검색, JCR 저널 투고전략, 참고문헌 관리교육 ■ 미래융합연구원 포럼과 세미나 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 대학원생과 학부생 대상의 융합연구방법론 교육과정인 ICONS 융합아카데미, 산업체 협력 융합연구 교육프로그램 개최
취업지원	<ul style="list-style-type: none"> ■ 개인별 학업/진로/경력 통합관리지원시스템(Y-SLD) <ul style="list-style-type: none"> ◦ 대학원생의 입학에서 졸업과 진로 관리에 이르는 학업주기별 학생의 활동이력을 확인하고 관리할 수 있는 진로와 경력관리 시스템 구축 ◦ 대학원 학사관리 시스템과 연동하여 대학원생의 전주기적 학업/진로/경력 통합 관리 ■ 인재개발원 프로그램 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 연세취업아카데미: 모의면접 ◦ 취업특강, 취업컨설팅 ◦ 커리어카페: 대학 내 취/창업 지원 기능의 공간적 일원화 ◦ 국내외 대학과 연구소 등 관련 기관의 취업 동향, 사례 등 진로지원 관련 정보 뉴스레터 제공 ■ 사회교육개발원 프로그램 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 외국어, 정보교육, 공인시험센터 운영 ◦ 토익, 토익스피킹, 오픽, 모스 등 ■ 창업지원단 프로그램 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 창업 실무 특강과 특허 특강 ◦ 기업가 정신 함양을 위한 전문가 특강 ■ 실험실창업 지원 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 창업지원단 내 대학원생 실험실 창업 전담행정 인력 배치 ◦ 대학원생 대상 교과/비교과 창업 강좌 확대, 기술창업 멘토링과 컨설팅 프로그램 확대 운영

2.3 대학원생 취(창)업 현황

① 취(창)업률 및 취(창)업의 질적 우수성

<표 2-2> 2022.8/2023.2 졸업한 교육연구단 소속 학과(부) 대학원생 취(창)업률 실적

(단위: 명, %)

구 분		졸업 및 취(창)업현황						취(창)업률 (B/A) × 100
		졸업자	비취업자			취(창)업대상자 (A)	취(창)업자 (B)	
			진학자		입대자			
			국내	국외				
2022년 8월 졸업자	석사	4	0	1	0	3	3	100
	박사	3	X		0	3	3	
2023년 2월 졸업자	석사	2	0	0	0	2	1	75
	박사	2	X		0	2	2	
계	석사	6	1	1	0	5	4	90
	박사	5	X		0	5	5	

- 8월 졸업) - 미얀마 식품안전청**

 - 연세대 원주의과대학 글로벌의생명학과에서 석사과정생으로서 필수 및 선택과목들을 우수한 성적으로 이수하고, 지방세포 대사 및 미토콘드리아 생리 관련 연구를 성공적으로 수행하여 석사학위를 취득하였음
 - 현재 미얀마에서 식품안전청(FDA)에서 근무하면서 학위과정동안 습득한 지식과 기술을 업무의 선진화에 기여하고 해당국의 국가 의과학 연구기관에 직접 및 간접적으로 관여하면서 연구기반 조성 및 활성화를 위해 활동하고 있음
- 22.8월 졸업) - 라오스 University of Health Science**

 - 연세대학교 글로벌의생명학과에서 석사과정을 우수한 성적(4.1/4.3)으로 이수하고, 미토콘드리아-유래 단백질에 의한 창상치유 기전과 치료효과를 규명하는 연구로 석사학위를 취득하였음
 - 현재 라오스의 유일한 의과대학인 University of Health Science (UHS)에 근무하면서, 학위과정 동안 습득한 지식과 기술을 학교 상황에 맞게 적용하여 기관발전에 기여하고 있음. 또한 이종욱펠로우십 및 글로벌의생명학과 교류 네트워크를 통해 지속적인 전문인력 양성에 기여해가고 있으며, 이를 통해 해당국의 연구기반 조성 및 의생명과학 활성화를 주도하고 있음
- 23.2월 졸업) - 순천향대학교 의생명연구소 박사후연구원**

 - 취업 실적: 순천향대학교 의생명연구소(SIMS) 황OO교수 연구실에서 포스트닥터 포지션
 - 전공 적합성: ‘연골세포 물질대사 기반 탈분화 억제 기전’ 연구를 수행하고 있으며, 이는 본 연구실에서 박사학위 과정 중에 근육세포 및 지방세포 분화 유도 조절 연구 수행의 확장된 연구로서 전공 적합성이 높음
- 23.2월 졸업) - 연세대학교 원주의과대학 박사후연구원**

 - 취업 실적 : 연세대학교 원주의과대학 청각재활연구소에서 박사후 연구원으로 근무중

- 전공 적합성 : 학위 과정 중 ‘국가참조표준 개발 및 보급’ 사업의 한국인 청각 데이터센터 실무자로서 연구를 수행하였으며, 졸업 후 이의 연장선으로 박사후 국내연수과제로 ‘청성뇌간반응검사와 중이검사의 측정소급성 확보 및 측정불확도 추정 연구’를 진행하고 있음

■ **졸업) - 동아오츠카**

- 취업 실적: 연세대학교 원주의과대학 글로벌의생명학과에서 석사학위 취득후 동아오츠카의 행정연구원으로 취직함
- 전공 적합성: 대학원 과정 중 분자생물학, 세포생물학, 면역학, 미생물학 등과 관련된 실험과 연구를 수행하였음

■ **졸업) - 재단법인 백신안전기술지원센터**

- 연세대학교 미래캠퍼스 생명과학부를 졸업하고 2018년 3월 글로벌의생명학과 석박사 통합과정에 입학하여 3편의 주저자 논문과 2편의 공동저자 논문을 SCI 에 발표하였음
- 재단법인 백신안전기술지원센터에 정규직(주임)으로 재직중임

■ **월 졸업) - 캄보디아 바탐방 국립대학교 강사**

- 취업 실적: 캄보디아 바탐방 국립대학교에서 강사로 근무하고 있으며, 캄보디아 대학생들에게 환경의생물학 분야의 과학적 지식과 기술적 전문성을 교육하는 훌륭한 인재로서 캄보디아 발전에 이바지하고 있음
- 전공 적합성: 연세대 원주의과대학 글로벌의생명학과에서 석사 과정생으로서 연구를 수행하고 졸업하였으며, 대학원 과정 중 분자생물학, 세포생물학, 면역학, 미생물학 등과 관련된 실험과 연구를 수행하였음.

■ **IUR (2023. 2월 졸업) - 연세대학교 원주의과대학 박사후연구원**

- 취업 실적 : 연세대학교 원주의과대학 융합의과학부 박사후연구원 수행 중
- 전공 적합성 : 연세대 원주의과대학에서 박사 학위를 취득하고 ‘수소분자의 항산화와 항염증 효과를 이용한 신경세포의 염증 완화’ 연구 과제를 수행하고 있으며 학위과정중 동 연구실에서 지속적으로 연구에 참여하여 호흡기 및 신경계 질환 등과 다양한 질병의 항염증 기전에 대한 전문적인 연구를 지속하여 전문 연구 영역을 확장하고 있음.

■ **13.2월 졸업) - (주)온코인, 연세대 미래의료산학협력단 박사후연구원**

- 취업 실적: 우수한 연구능력을 입증받아 (주)온코인과 연세대 미래의료산학협력단으로부터 급여를 지급받으면서 박사후연구원 과정을 수행 중.
- 산업체 진출 실적: 현재 박사후연구원으로서 학위기간동안 획득한 종양연구에 대한 지식 및 기술에 대해 심화된 연구를 연세대 원주의과대학 생화학교실에서 지속하고 있음. 뿐만 아니라, 이러한 전공을 확장하여 종양관련 치료진단 기술 개발 회사인 (주)온코인에서 본인의 종양 관련 박사학위 전공의 실용화에 매진하고 있음
- 전공 적합성: 학위과정 중 종양 발생 및 치료 (Ferroptosis) 연구를 수행하였으며, 전공의 연장선상에서 현재 종양의 표적 치료진단(주식회사 온코인)과 종양대사 연구(연세대학교 원주의과대학)에 집중하고 있음

② 졸업자의 대표적 취(창)업 사례 (최근 10년)

<표 2-3> 최근 10년간 교육연구단 소속 학과(부) 대학원생(졸업생) 대표적 취(창)업 사례

연번	성명	졸업연월	수여 학위 (박사/석사)	학위취득 시 학과(부)명	재학 시 BK21사업 참여 여부 (Y/N)	최종학위 (박사/석사) 및 수여 대학/학과	직장 및 직위
대표 취(창)업 사례의 우수성							
1		2016.02.	박사	글로벌 의생명학과	N	동일	연변의과대학 교수
	중국 연변의과대학을 졸업하고 2010년 본 대학원에 입학하여 초창기 글로벌의생명학과의 교육 및 연구 지원이 정착하는 과정에서 헌신적으로 기여함. 우수한 성적으로 대학원을 졸업하고 2017년 연변의과대학 교수로 임용되어 현재까지 학생강의 및 진료를 담당하고 있으며, 활발히 교류하고 연구를 진행하고 있음. 특히 광저우 Jinan University과 함께 연세대학교 원주의과대학의 한-중 협력연구를 진행하고 있음						
2		2019.02	박사	글로벌 의생명학과	N	동일	연세대학교 원주의과대학 연구강사
	학위과정 중 뛰어난 연구업적(9편의 SCI 논문, 학회발표(국제/국내 각 13회/17회) 및 수상 경력(학술대회 우수발표상(6회), 연세대학교 대학원(의학부분) 우수 학위논문상)과 역량으로, 졸업 후 전공적합도가 매우 높은 연세대학교 원주의과대학 생리학 교실 조교로 취업하였으며, 이후 동 대학 융합의과학부 연구강사로 재직 중임. 현재 학문후속세대로 성공적으로 성장하고 있으며, 향후 독립적인 연구자로 발돋움 할 것으로 기대됨						
3		2021.02.	박사	글로벌 의생명학과	N	동일	베트남 Vinmec Univ. 교수
	하노이 국립대 약대를 우수한 성적으로 졸업하고 2017년 본 글로벌의생명학과에 입학하여 인산과부하 및 혈관석회화에 관한 연구를 진행하여 3편의 논문을 우수국제학술지에 발표하였음. 학위과정 중 본 대학과 하노이 약대와의 MOU 체결 및 학생모집 선발에 크게 기여하였고, 학위과정을 마친 다음 베트남 최고의 사립대학인 VinUniversity에서 의학과 기초학 전임교원으로 임용되어 현재 교수로 재직 중임						
4		2017.02	박사	글로벌 의생명학과	N	동일	Vice dean, Faculty of Pharmacy, Ho Chi Minh City University of Technology
	베트남 호치민대학을 졸업한 우수한 pharmacist 재원으로 2013년 본 글로벌의생명학과 통합과정으로 지원하여 2017년 2월 박사학위를 수여받았음. 학위과정 중 우수논문 발표 대학원생에 선정되었으며, 현재 Ho Chi Minh City University of Technology에서 학부생과 대학원생을 대상으로 약리학 관련 교과과정을 가르치는 교수이자 Vice dean으로서, pharmacist 교육 프로그램을 총괄하고 있음						
5		2015.8.	박사	글로벌 의생명학과	N	동일	베트남 Vinmec Univ. 교수
	베트남에서 의과대학을 졸업하고 2012년 본 대학원에 입학하여 우수한 성적으로 박사학위 수여 후 Tan Tao 의과대학 전임교수로 임용되어 한국-베트남 대학 간 교류에 기여하였음. 이후 최고 사립대학인 VinUniversity의 의과대학 신설과 커리큘럼 개발자로 초빙되어 큰 업적을 세웠고, University of Pennsylvania와의 의학교육협력프로그램 총책임자가 되었음. 현재 대학 내 의학교육 최고책임 직책을 맡고 있음						
최근 10년간 졸업생 수				석사	22	최대 제출 건수	5
				박사	21		

3. 대학원생 연구역량

3.1 대학원생 연구 실적의 우수성

① 대학원생(졸업생) 대표연구업적물의 우수성

<표 2-4> 교육연구단 소속 학과(부) 대학원생 대표연구업적물

연번	최종 학위 (박사/석사)	졸업생 성명	세부 전공 분야	입학 연월	졸업 연월	실적구분	대표연구업적물 상세내용	
1	박사		내분비생리학	2015.09	2021.08	학술지 논문	Das R, Kim SJ, Nguyen NT, Kwon HJ, Cha SK, Park KS	
							Inhibition of ERK1/2-mTORC1 axis ameliorates proteinuria and fibrogenic action of TGF-β1 in adriamycin-induced glomerulosclerosis.	
							Kidney International.	
							96(4):927-941	
							2019. 10.	
10.1016/j.kint.2019.05.006								
2	박사		내분비생리학	2016.09	2021.02.	학술지 논문	Nguyen NT, Nguyen TT, Nguyen HT, Lee JM, Kim MJ, Qi XF, Cha SK, Lee IK, Park KS	
							Inhibition of mitochondrial phosphate carrier prevents high phosphate-induced superoxide generation and vascular calcification.	
							Experimental & Molecular Medicine	
							55(3):532-540	
							2023. 03.	
10.1038/s12276-023-00950-0								
최근 3년간 졸업생 수				석사		10	최대 제출 건수	2
				박사		7		

1. Inhibition of ERK1/2-mTORC1 axis ameliorates proteinuria and fibrogenic action of TGF- β 1 in adriamycin-induced glomerulosclerosis.

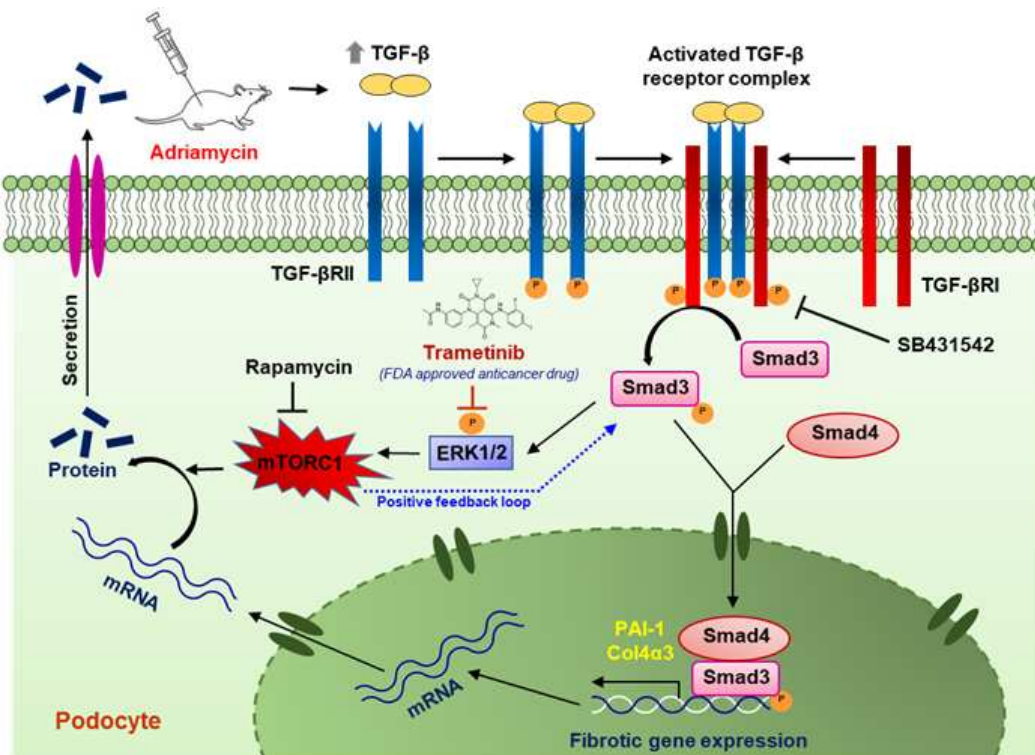
Kidney International, 2019

■ 객관적 우수성

- 본 연구 결과는 해당분야 최고수준의 학술지인 Kidney International (IF 19.6)에 게재되었음

■ 창의성/혁신성

- 신장 사구체질환에서 TGF- β -ERK1/2-mTORC1-NOX4 axis의 병태생리기전 중요성을 adriamycin을 이용한 사구체경화증 동물모델에서 규명하고, 이를 표적으로 하는 억제전략이 효과적으로 병적 신호전달과 섬유화를 억제하고 단백뇨 발생을 감소시킴을 확인하였음
- 항암약물로 알려진 trametinib를 이용하여 MEK-ERK1/2 억제를 할 경우 drug repositioning 방식으로 사구체경화증 질환 치료에 사용될 수 있음을 확인하였음



■ 교육연구단의 비전과 목표와의 부합성

- 본 졸업생은 학생중심 교육으로 다양한 연구경험을 습득하였고, TGF-b의 섬유화 및 EMT 기전에 관한 병태생리 연구를 지속적으로 진행하였음
- 최근 3년 이내에 주저자로 3편의 우수 SCI 학술지 논문을 발표하였음

■ 해당 전공분야의 기여성

- 사구체질환 치료제 개발연구에서 새로운 타깃분자를 제시함으로써 향후 연구자들에게 치료전략 개발에 중요한 단서를 제공하였음

2. Inhibition of mitochondrial phosphate carrier prevents high phosphate-induced superoxide generation and vascular calcification.

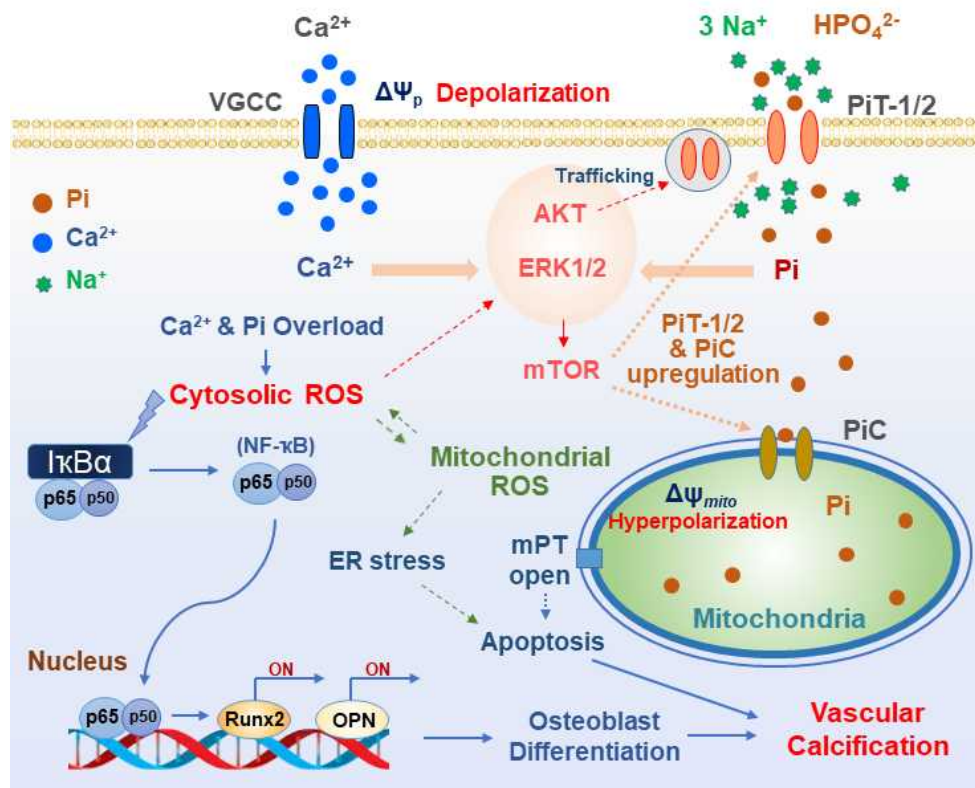
Experimental & Molecular Medicine, 2023

■ 객관적 우수성

- 본 연구 결과는 관련 우수 학술지인 Experimental & Molecular Medicine (IF 12.8)에 게재되었음

■ 창의성/혁신성

- 혈관석회화 과정에서 미토콘드리아 내 인산유입이 중요함을 확인하였고, 혈관평활근 세포 및 혈관석회화 동물 모델에서 미토콘드리아 인산 유입을 억제할 경우 석회화 진행이 감소함을 확인하였음
- 미토콘드리아 칼슘 유입 운반체 중에서도 phosphate carrier를 RNAi를 이용한 유전적 발현감소 혹은 억제제를 이용한 약리적 작용감소 모두에서 혈관 석회화에 치료적 효과가 있음을 입증하였음



■ 교육연구단의 비전과 목표와의 부합성

- 본 졸업생은 혈관석회화에서 인산과부하의 병태생리기전을 연구하여 이미 2편의 우수 SCI 학술지 논문을 주저자로 발표하였음
- 특히 학위과정 중에 미토콘드리아 생리에 관한 연구를 심도있게 진행하였으며, 이를 기반으로 혈관석회화에서 미토콘드리아 관련 기전을 규명하여 우수한 논문을 완성할 수 있었음

■ 해당 전공분야의 기여성

- 본 연구결과는 혈관석회화의 병태생리에서 칼슘 및 인산의 미토콘드리아 기전을 규명하였으며, 이를 통해 치료타겟으로 미토콘드리아 인산운반체의 유효성을 처음으로 증명하였음

② 대학원생(졸업생) 학술대회 대표실적의 우수성

<표 2-5> 교육연구단 소속 학과(부) 졸업생 학술대회 발표실적

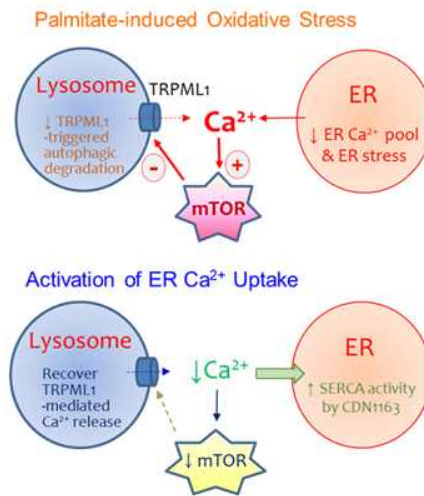
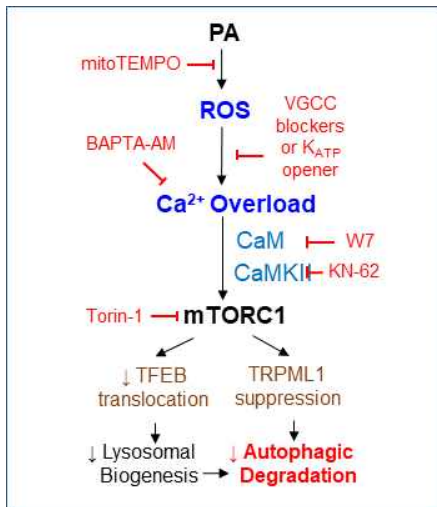
연번	최종학위 (박사/ 석사)	졸업생 성명	입학 연월	졸업 연월	발표 형식 (구두, 포스터)	학술대회 발표실적 상세내용	
1	박사		2019.03.	2023.08.	포스터	Ha Thu Nguyen, Kyu-Sang Park Peri-lysosomal calcium overload by palmitate 19 th Annual Scientific Sessions for Society for Heart and Vascular Metabolism (SHVM2022)	
						서울, 한국	
2	석사		2021.03.	2023.08.	구두	Ha-Yeong Young, Sunchul Lee, Yeo-Eun Choi, Sang-Hoon Nam, Yangsik Jeong, Seung-Kuy Cha, Hyun Kim, Tae-Min Shin, Kyu-Sang Park Hyperbaric oxygen enhances mitochondrial function with oxidative stress in cardiac myocytes 제30회 대한 기초의학 학술대회	
						원주, 한국	
최근 3년간 졸업생 수			석사	10		최대 제출 건수	2
			박사	7			

1. Peri-lysosomal calcium overload by palmitate

19th Annual Scientific Sessions for Society for Heart and Vascular Metabolism (SHVM2022)

■ 창의성/혁신성

- 지방독성의 분자기전 연구 결과로 세포소기관 칼슘 항상성 파괴를 제시하였고, 특히 포화지방산에 의한 소포체 스트레스 기전, 소포체 칼슘 고갈 및 세포질 칼슘 증가, 미토콘드리아 칼슘 과부하, 그리고 특히 라이소좀 주변의 칼슘 증가가 자가포식 장애를 초래함을 보고하였음
- 라이소좀 칼슘채널인 TRP-ML1의 기능을 자세히 연구하였고, 포화지방산 증가는 산화스트레스를 매개로 한 mTORC1의 지속적인 활성화가 TRP-ML1 기능장애 및 자가포식 결함이 지방독성의 중요한 요인임을 확인하였음
- 칼슘통로 차단이나 산화스트레스 감소, mTOR 억제, 칼슘 신호전달 억제, 또는 소포체 칼슘펌프 활성화 등이 포화지방산에 의한 지방독성 감소에 기여함을 규명하였음
- 이러한 연구결과는 지방독성 관련 질환들에 새롭고 창의적인 치료전략을 제공할 수 있음



■ 교육연구단의 비전과 목표와의 부합성

- 연구결과가 우수하여 졸업생의 필요에 맞게 국제학술대회에 발표하였고 효과적인 글로벌 네트워킹이 되었음
- 학위논문 관련 연구 결과를 학회에 발표하여 많은 조연과 토론을 하는 중요한 기회로 역할하였음

■ 해당 전공분야의 기여성

- 본 연구결과는 지방독성에 국한하지 않고 다양한 만성대사질환과 특히 노화 관련질환에도 적용할 수 있는 치료타겟을 제공하였음
- 학회에서 우수포스터 상을 수상하였음

2. Hyperbaric oxygen enhances mitochondrial function with oxidative stress in cardiac myocytes

제30회 대한 기초의학 학술대회

■ 창의성/혁신성

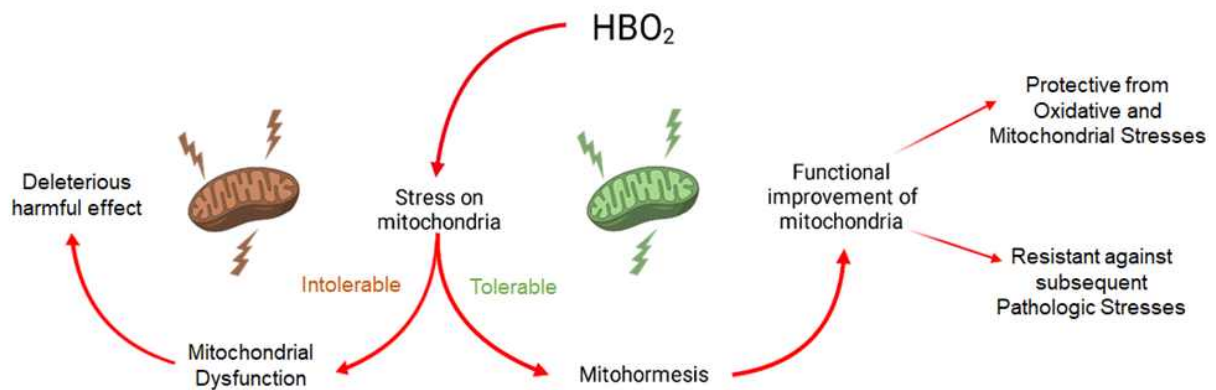
- 고압산소의 치료기전 규명에 필요한 세포배양 고압산소 노출에 의해 산화스트레스가 증가하였고, 이와 관련하여 미토콘드리아 생합성, 항산화효소 증가, 미토콘드리아 스트레스 보호기전 활성화를 확인하였음
- 또한 고압산소 노출에 의해 심근세포의 미토콘드리아 호흡이 증가하였고, 자발적 수축이 증가함을 확인하였음
- 온도 및 세포배양 환경이 유지된 실험결과는 세계 처음으로 이루어 졌으며, 미토콘드리아 관련 분자기전 규명 역시 매우 창의적이 활용가능성이 큰 결과임

■ 교육연구단의 비전과 목표와의 부합성

- 환자에게 사용하는 치료의 의학적 기반을 제시하는 모범적인 연구사례임
- 세포용 고압산소 기기제작을 산학협력으로 진행하였고, 지역 의료산업 업체와의 협업을 통해 경제적 가치를 창출해 낼 수 있는 연구결과임

■ 해당 전공분야의 기여성

- 학문적으로 생리기전 연구에서 기반한 치료기전 연구로 산소에 의한 세포내 대사 변화 및 스트레스 보호기전에 대한 학술가치가 높은 것으로 사료됨
- 구두발표로 진행하였고 우수발표상을 수상하였음



③ 대학원생(졸업생) 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성

<표 2-6> 교육연구단 소속 학과(부) 졸업생 특허, 기술이전, 창업 실적 등

연번	최종학위 (박사/석사)	졸업생 성명	졸업 연월	실적구분	특허, 기술이전, 창업 등 실적 상세내용				
1	박사		2022.8	특허	정양식, 악성중피종 진단용 바이오마커 및 이의 용도 대한민국 10-2005146 2019.07.23				
					최근 3년간 졸업생 수	석사	10	최대 제출 건수	2
						박사	7		

1. 특허 - 악성중피종 진단용 바이오마커 및 이의 용도

■ 창의성/혁신성

- 환경 유해 인자로서 발암 물질인 석면은 중피종암 발생의 주요 환경인자로 분류되어 있음. 중피종 암 진단 바이오마커가 부재한 상황으로 실제 석면 노출 이후 발암/암 진단까지는 길게는 수십 년이 걸리며, 이러한 바이오마커 부재로 잠재적인 중피종 암환자를 미리 선별할 수 없으며, 치료 또는 관리하기에는 시기를 놓쳐 진단이 이루어짐. 본 특허는 중피종 암 바이오 마커를 발견하였고, ‘악성중피종 진단용 바이오마커 및 이의 용도’ 로 2019년 특허 등록 되었음. 본 특허의 등록으로 악성 중피종에 대한 조기 진단을 이룰 수 있는 혁신적인 바이오 마커를 발견하여 실제 임상 실용화에 대한 높은 적용성이 기대됨. 또한, 관련 중피종 바이오 마커 연구결과는 ‘LOX family and ZFPM2 as novel diagnostic biomarkers for malignant pleural mesothelioma’ 라는 제목으로 Biomarker Research 저널 (2022년 IF 8.633)에 논문을 발표하였음.

■ 교육연구단의 비전과 목표와의 부합성

- ‘혁신교육역량 강화를 통해 미래의과학을 선도하고 지역특화 바이오 산업에 기여하는 차세대 융합형 인재 양성’ 이라는 본 교육연구단의 비전에 비추어, 등록된 특허 업적물은 (주)온코인을 통해 지역과 국가적으로 종양 치료진단 산업 성장에 지대한 기여를 할 것으로 기대하고 있으며, 이는 연구단의 목표 중 하나인 ‘지역사회와 암 치료진단이라는 사회적 문제해결’ 에 대한 목표와 잘 부합한다고 할 수 있음

■ (지역)산업에의 기여성

- 상기 특허는 강원도 원주에서 창업한 종양치료진단 기술을 개발 중인 (주)온코인과 기술 이전에 관한 사항을 논의 중에 있으며, 종양 진단 산업 성장에 파급효과가 큰 기여를 할 것으로 기대함

3.2 대학원생 연구 수월성 증진계획

1) 수월성 목표 설정

- 학위과정 중 국제 학술대회(석사 1회, 박사 2회 이상), 참석 필수
- 학위과정 중 관련분야 SCI 저널에 박사 1편 이상(관련분야 상위 20% 또는 IF 합계 5) 주저자 발표.
- 졸업 후 2년 이내 SCI 저널에 석사 1편, 박사 1편 이상 주저자 발표.

2) 학술활동 지원 계획

- 우수 학위논문 지원 사업
- 논문 작성 및 게재 관련 특강 및 지원 프로그램
- 논문 작성을 위한 통계 분석 지원
- 학회 발표 시 illustration과 poster 제작 지원
- 교과과정 중 Journal club - Colloquium - Research Guidance로 이어지는 단계적 연구역량 향상과정을 통해 학생들의 연구주제 개발과 향상 유도
- 대학원 주최 전체 내부미팅을 정기적으로 시행하고(주 1회), 모든 대학원생은 매년 Research Progress 공개발표
- 연구력 증진을 위한 세미나와 워크숍을 활발히 운영해 왔으며, 향후 확대 개최

연도	주요 세미나, 워크숍 현황
2018년	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 의학통계특강: KOGES 기반통합자료를 활용한 IPD 메타분석 ◦ 2018년 하계 R을 이용한 의학통계특강 ◦ 디지털헬스케어 국제심포지엄 : 디지털헬스케어와 리빙랩 ◦ 제 8차 한국 OHDSI Seminar & meeting ◦ 보건의료 빅데이터 활용과 분석을 위한 교육워크숍: 암등록통계자료
2019년	<ul style="list-style-type: none"> ◦ [동계의학통계특강] 디지털헬스케어 빅데이터 분석 ◦ 2019 창업 워크숍 ◦ 디지털헬스케어 산업육성 기술세미나 ◦ 영어논문작성법 워크숍 ◦ 근거중심의학 체계적 문헌고찰과 메타분석 워크숍 ◦ 원주세브란스기독병원 개원 60주년 기념 심포지엄: 디지털헬스케어 혁신을 통한 미래 정밀의학
2020년	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 빅데이터와 의학연구: 연구설계 및 빅데이터와 표준자료 활용 ◦ 임상 융합 세미나: 빅데이터, 의료기기 분야 등을 연계한 과정 ◦ 진로설명회: 융합형 연구하기 ◦ 실험기법 워크숍(이론) ◦ 실험기법 워크숍(실습)
2021년	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 1차 집중세미나: 보건의료 빅데이터 자료분석론 ◦ 2차 집중세미나: Molecular Pathophysiology of Diseases ◦ 의료인공지능 특강 ◦ 기초의학 세미나 ◦ 근거중심의학 특강: 체계적 문헌고찰 및 메타분석 ◦ 융합형 의사과학자 양성사업 성과교류회 ◦ 연구성과 심포지엄 ◦ 1:1 실험교육

2022년	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 인과성 추론 강화 통계분석 방법들 ◦ 해외석학초청 특강: 의학논문 바로읽기 ◦ 근거중심의학 특강: 체계적 문헌고찰 및 메타분석 ◦ 의료인공지능 특강 ◦ 세포소기관 연구소 협력 세미나 ◦ 1:1 실험교육 ◦ 실험기법 워크숍 ◦ 연구성과 심포지엄
2023년	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 근거중심의학 특강: 체계적 문헌고찰 및 메타분석 ◦ 1:1 실험교육

■ 학술정보 활용 교육 강화

- Pubmed, SCOPUS, Embase, Cochrane 활용
- 메타분석검색, S2저널학술지분석서비스
- Endnote 활용법
- 영어논문, rebuttal 작성법
- 윤리교육: 논문표절 프로그램 워크숍으로 연구/출판윤리 교육
- 실험기법과 통계

■ 인센티브

- 학생 발표 논문에 대한 인센티브 지원과 해외 학회 참가 지원

3) 연구활동 지원 계획

■ 대학원생 주니어 융합 연구 그룹(Junior Convergence Research Group) 지원

- 대학원생을 위한 융합연구 문화 기반 조성과 융복합 연구 역량을 가진 미래 연구자 양성을 위해 주니어 융합연구그룹을 선발
- 학술활동지원금, 행정적 지원, 교류 공간을 제공하며, 연구 성과는 워크숍과 I-CONS Talk, 성과 동영상을 통해 교내에 공유, 우수 연구 그룹에 대한 시상과 상금 수여

■ 해외 학회 참가 지원

■ 대학원생 연구 경연대회

■ 연구 세미나를 통한 presentation, scientific communication 능력 강화

■ 산업체와의 연결

- 원주의료기기 클러스터 field trip 지원

■ 국내/외 선도연구실 장/단기 파견

■ 학술정보서비스 제공 확대

- 분야별/테마별 연구 활용을 위한 정보 제공
- 다양한 채널을 통한 리서치 가이드 콘텐츠 제공
- 학술정보원 전자자원별 활용 시나리오 발굴과 제공
- 연구 동향과 커뮤니티 정보 제공

■ 연구 스트레스, 위기 해결 지원

- 상담코칭 센터의 전문 상담사를 통한 상담 및 코칭
- 정신건강의학과 교수의 전문적인 상담
- 교수-학생 멘토링, 대학원생 모임인 원우회, 외국인 학생 멘토 교수 제도 등

■ 교내 연구진흥사업은 현재 교수에게 해당하지만, 학생들도 간접적으로 혜택을 받고 있음

- 교외연구과제신청지원, 외국어논문교열지원, 논문게재료지원, 국제학술회의 참가경비 지원, 외국석

- 학초청경비지원, 전문학술저서 출판지원, 정책연구지원, 학술행사 개최지원, 박사 후 연구원지원 등
- 대학원생 대상 연구 진흥사업 시행
 - 대학원생 대상 연구활동 지원 강화
 - 대학원생 논문게재, 학술회의 참석, 인센티브 등 다양한 연구지원사업 도입
 - 영어논문 교정과 코칭 프로그램 강화
 - 대학원생 수요를 반영하여 예산을 연간 20% 내외로 점진적 확대
 - 학생들의 교정 서비스 만족도를 반영하여 컨설팅 개선
 - 영어 논문 작성 온라인 교육 상시 운영
 - 대학원생 연구 지원 제도 merit-based fellowship 도입
 - 사후 성과에 대한 우수논문 시상제도 강화하여 점진적 예산 증액
 - 대학원 사전 지원 제도를 추가하여 연구계획서를 심사하여 연구지원비 제공
 - 융합연구에 대한 우수 연구 대상자 선발하여 연구에 필요한 펠로우쉽 제공

4. 신진연구인력 운용

4.1 우수 신진연구인력 확보 및 지원 계획

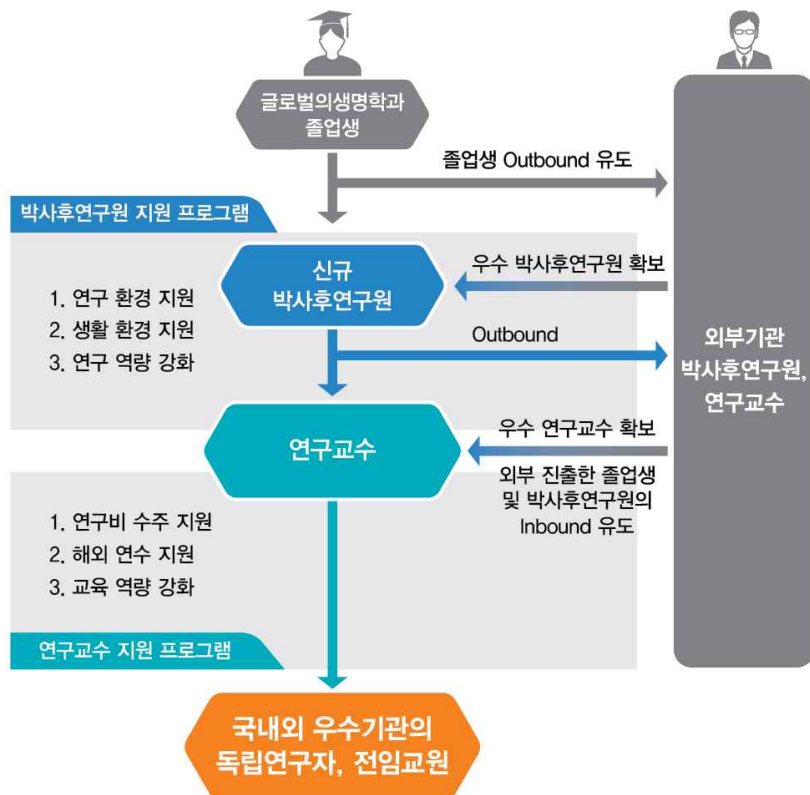
1) 신진연구인력 현황

- 교육연구단 참여교수 소속 박사후과정 2명, 소속학과 연구교수 3명
- 신진연구인력 지원 현황
 - 해외 파견 연수 지원
 - 인건비 매칭: 산학협력단에서 50% 이내 인건비 지원
 - 실험실, 사무 공간 지원



- 무급 연구원, 연구교수의 경우 인건비와 연구, 학술활동이 교수 연구비에 좌우됨

2) 신진연구인력 확보와 지원 계획



- 국내외 우수 연구인력을 유치함으로써 대학의 전문연구인력을 보강하여 연구활성화를 촉진함과 동시에, 학술연구활동의 국제경쟁력을 강화
 - 졸업생의 inbreeding을 지양하고 국내외 교류를 통한 outbound/inbound 활성화로 우수 신진연구인력 확보 및 육성
 - 해외대학과 MOU 체결을 통한 우수 연구인력 확보
 - 해외 우수 박사급 연구원 초빙과 세미나를 통해 역량 있는 연구 인력풀 확보
 - 국내, 해외 주요대학 네트워크 형성을 통해 우수 연구인력 확보
 - 외국인 박사급 연구원 교류와 리크루팅
- 박사후연구원 지원프로그램
 - 연구 환경 지원
 - 연구 공간 지원
 - 생활 환경 지원
 - 연구처에서 연봉 중 연 50% 이내 1,400만 원 한도 내 지원, 나머지는 BK21 지원
 - 4대보험(의료보험, 국민연금, 고용보험, 산재보험): 기관부담금분 전액지원
 - 연구 역량 강화
 - 박사학위 취득자와 취득예정자 대상 교내/외 박사후 연구원 지원사업
 - 신진연구자 지원사업으로 확대 개편을 통한 안정적인 연구환경 제공
 - 박사후과정에서 연구주제 심화와 새로운 연구를 할 수 있는 환경을 제공
- 연구교수 지원프로그램
 - 연구비 수주 지원
 - 연구처 연구지원팀을 통한 연구과제 신청 지원
 - 개인기초연구 폭넓은 지원 및 연구자의 연구 연속성 기반 확대
 - 해외 연수 지원
 - MOU 체결 또는 공동연구 수행 중인 기관으로의 해외 연수 지원
 - 교육 역량 강화
 - 전임교원과의 co-teaching을 통한 강의능력 향상 프로그램 운영(learning by teaching)
 - 신진연구인력이 전임교원과의 co-teaching을 통해 단독 강의 운영 능력을 훈련할 수 있도록 교육 역량 강화
 - 전임교원의 강의를 보강하는 역할에서 시작해 전임교원과의 팀티칭과 강의운영 부문에 대한 피드백을 통해 점차 독립적인 강의 운영 능력을 배양
 - 학문후속세대가 향후 전임교원으로서의 연구와 교육 분야의 전문성을 갖출 수 있도록 훈련 기회를 제공
 - 대학원생과의 멘티-멘토링 시행
 - 연구기술 지원, 의학통계 지원업무를 포함한 연구수행
- 우수 신진연구인력 지원 방안
 - 전임교원 대상으로 시행중인 연구과제 선정에 따른 인센티브 제도를 신진연구인력으로 확대
 - 업적에 따른 인센티브 확대
 - 연구, 학술활동 지원
 - 박사후연구원이나 계약교수의 교수연구비 지원 자격 부여, 해외학회 참가경비 지원
 - 국제공동연구 지원
 - 연구비 신청, 학술 발표, 논문 출판과 관련된 경비 지원
 - 대학원생에 대한 연구자문제도에 대한 보상(워크숍)
 - Research instructor / Research professor 트랙 전문화

3) 신진연구인력의 안정적 활동을 위한 교육연구단 차원의 제도적 장치

- 전임교원 대상의 교수 교육프로그램을 신진연구인력에게도 제공
- 연구지원과 교육지원
 - 연구비 지원, 워크샵 및 해외 학술활동 지원
 - 대학원 강의(learning by teaching), 비교과 과목 개설 등을 통한 연구 및 교육역량 강화 지원
- 신진연구인력 인건비를 충분히 지급하여 학술과 연구 활동에 매진할 수 있도록 지원
- 안정적 연구 활동을 위한 연구비 지원
- 직위의 안정성 확대
 - 신진연구자 지원사업에 선정된 신진연구인력에 대해 지위와 처우를 개선하여 학술연구교수로 임용
- 우수 신진연구인력의 해외 파견 후 다시 연구교수/전임교수로 채용하는 인바운드/아웃바운드 활성화 정책 시행
- 대학원 차원의 가이드라인 제공
 - 연구기획과 전문성 개발, 리더십과 커뮤니케이션 기술, 연구과제 운영기술, 연구윤리와 책임감 있는 연구수행 등에 대한 가이드라인 제공, 교육 실시
- 신진연구인력의 안정적 학술과 연구 활동을 위한 제도적 안전장치 마련
 - 신진연구인력에 대해 BK사업 기간 동안 고용 보장

4) 신진연구인력 확보 전문 분야

- 생물정보학과 AI-based Deep Learning 분야 인력 확보
 - 복잡한 질환 관련 생물학적 데이터를 분석하고 해석
 - 질병의 이해, 치료 개발, 연구 가속화, 데이터 탐색과 시각화, 자동화와 효율성 향상, 생물정보학 발전 등 다양한 생물학적 응용 분야에서 중요한 역할
- 생물정보학 학문후속세대 신진연구인력 확보
 - 대학 내의 정밀의학교실과 외부 기관과 협력
 - 생물정보학 전공 박사 수료생 및 졸업생에게 강의 전담 및 연구 전담 교수 기회 제공
- Data-mining 및 computational biology 교육 가능 전문인력 확보
 - 대학원 차원에서 각종 질환 및 생물학 결과에 대한 데이터를 분석하고 해석할 수 있는 인재 양성을 목표.
 - 관련 대학원 영어 강의 개설
 - Bioinformatics Algorithms (생물정보학 알고리즘 및 컴퓨터 과학 학습)
 - Biological Sequence Analysis (DNA, RNA 및 단백질 시퀀스 분석 알고리즘 학습)
 - Biological Data Analysis (생물학 데이터 분석 및 컴퓨터 과학적 알고리즘 학습)
 - Online Resources (온라인 리소스를 통한 생물학 데이터 분석)
 - Programming Skills (Python, R, 또는 Perl 등의 프로그래밍 언어 학습)
 - 원주의과대학내 data bank 커뮤니티에 참여하여 리소스 공유
 - 온라인 강의 병행 (Coursera, edX, Udemy, Khan Academy 등)
- Bioinformatics 분석팀 구성
 - 질환 및 생물정보학적 데이터를 분석하고 효과적인 해석하기 위해 신진연구자와 대학원생으로 구성된 Bioinformatics 분석팀 구성
 - Bioinformatics 분석팀에게 워크샵, 교육 코스, 학회 참석 등을 통해 최신 기술과 트렌드를 습득할 수 있도록 지속적인 교육 및 역량 개발 지원
 - 해외 석학 연구자 및 기관과의 협력을 강화하여 특정 프로젝트 또는 연구에 필요한 전문성 확대 지원

- 국내외 인공지능(AI) 우수 연구소와 교류활동을 기반으로 전임 및 겸임 연구인력 확보
 - 현재 연구 협력 및 연구교류 활동을 하고 있거나 할 계획이 있는 AI 연구소에 대학원생이나 채용된 박사후 연구원을 파견하여 교육 프로그램을 지원함으로써 신진연구인력을 확보
 - IDIAP research institute - 음성 및 시각적 인식, 기계 학습, 인간-기계 상호 작용, 로봇 공학, 언어 분석 또는 바이오 이미징에 대한 AI 연구소, 본교 대학원생을 파견 보낸 이력이 있는 만큼 이미 활발한 협업 체계가 구축되어 있음. 이를 더욱 확대시켜 신임 박사후 연구원의 파견 및 연구소의 AI 전문인력을 초청 및 겸임채용 등으로 연구인력으로 확보 노력
 - 연세대학교 미래캠퍼스에 설립된 밀너 의약연구소 AI 센터 - 연세대학교 미래캠퍼스와 케임브리지 대학의 밀너 의약연구소가 공동으로 설치한 AI 센터로서 유럽 최고 수준의 AI 기반의 신약물질 선별 기술을 보유하고 세계 80여 개 제약회사 및 기관의 빅데이터를 활용 및 공유하고 있는 연구소임. 이 연구소의 활발한 연구 교류를 통해 신임 박사후 연구원의 파견 및 연구소의 AI 전문인력을 초청 및 겸임 채용 등으로 연구인력 확보 노력
- 국내외 인공지능(AI) 선도기업과의 산학협력을 기반으로 전임 및 겸임 연구인력 확보
 - 국내외 여러 AI 기업과의 공동협력 체계를 구축하는 데 노력을 기울임으로써 기업의 우수 AI 전문 연구 인력의 파견요청 및 겸임 인력 확보 후 대학원생 AI 교육, 바이오기업 현장의 AI 도입 동향, 학술 연구 분야에 AI 도입 및 활용 방안 소개, 사업단 내 AI 연구 활용을 위한 연구 인프라 구축 등의 연구 활동을 지원함.
 - 외국 5대 AI 기업과의 연구협력을 위한 세미나 개최, 원격회의 진행 사업을 추진하여 기업과 대학 사업단 간의 연구 이해와 협력 필요성을 인식하고, 기업 내 AI 전문인력의 자문활동 및 직접 고용을 요청하여 인력 확보.
 - Deep Genomics (캐나다) - 유전자 데이터에 대한 기계 학습 (machine learning)을 사용하여 질병을 유발하는 패턴을 감지하는 AI 기반 플랫폼 개발 기업
 - Tempus (미국) - 실험실보고서나 임상노트, 분자 데이터, 방사선 스캔등의 다양한 실험 데이터를 수집 및 분석하는 AI 개발 기업 등
 - 국내 10개 우수 AI 바이오기업과의 연구 협력 체계를 구축하기 위한 노력 및 기업의 AI 전문인력 파견 요청, 세미나 개최, 전문인력이 주도하는 대학원생 AI 교육 프로그램 마련, 대학원생의 기업파견 후 현장교육, 전문인력 겸임 채용 등으로 AI 전문인력 확보
 - 신테카바이오(국내) - 유전자 빅데이터를 기반으로 자동 유효물질 탐색, 자동 독성/대사/약동학 예측 기술, 유전자 바이오마커 예측에 AI 활용기술을 개발
 - 파로스아이바이오 - 2억 3000만 건의 빅데이터를 이용하는 알고리즘 기반의 후보물질 도출에 AI 활용 기술을 개발
 - JW 중외제약 - 머크의 신시아(SYNTHIATM) 기술의 활용하여 AI 기반의 신약 개발 연구
- 정밀의학과 및 미래캠퍼스 컴퓨터정보통신공학부 일반대학원과 본 사업단이 함께 융합교육 프로그램을 마련하여 장기적인 AI 전문인력 확보 계획.
 - 장기적으로 AI 전문인력을 확보하기 위하여 미래캠퍼스 컴퓨터정보통신공학부 일반대학원과 공동 지도교수 프로그램을 활발히 지원하여 의과학과 AI 학문에 모두 전문지식을 갖출 수 있는 인재 양성.
 - 미래캠퍼스 컴퓨터정보통신공학부 일반대학원을 졸업했거나 졸업할 예정인 AI 전문인력을 확보하여 채용 후 AI를 연구에 접목시키는 데에 필요한 교육 프로그램 지원.
 - 미래캠퍼스 컴퓨터정보통신공학부 일반대학원과 본 사업단에 소속된 대학원생들의 스터디 활동 및 교류 프로그램 지원을 확대하여 졸업 후 AI 전문인력으로 채용 유도.

5. 참여교수의 교육역량

5.1 참여교수의 교육역량 대표실적

<표 2-7> 교육연구단 참여교수의 교육역량 대표실적

연 번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	대학원 교육 관련 대표실적물	DOI번호/ISBN/인터넷 주소 등
참여교수의 교육 관련 대표실적의 우수성					
1	남궁준	10945926	내분비생화학	새로운 교과목 개발 및 개설	LearnUs https://ys.learnus.org/
	<p>새로운 대학원 교과목인 “라이프스타일 질환병태생리학” 을 개발하여 2019년 3월부터 개설함</p> <p>■ 실적의 우수성</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 현대사회가 당면한 문제인 라이프스타일 질환을 해결하기 위해 분자-세포-조직-개체 수준의 병태생리에 관한 최신지견과 이를 임상적 가치와 연결시키는 내용을 포함하는 강의주제를 구성함 ◦ 6명의 참여교수가 각자의 전문 연구질환(비만, 당뇨병, 지방간, 대사증후군, 노화성질환, 고혈압, 암, 섬유성질환)과 전문 연구분야에 대해 팀티칭으로 진행함 <p>■ 향상된 교육효과</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 라이프스타일 질환들을 서로 독립된 질환이 아닌 공통 병태생리를 공유하는 것을 강조하여 라이프스타일 질환에 대한 근원적 접근을 위한 이론적 바탕을 형성하도록 함 ◦ 기초와 임상적 관점을 모두 소개하여 라이프스타일 질환에 대한 중개-역중개 연구의 기반적 가치를 제공함 				
2	남궁준	10945926	내분비생화학	새로운 교과목 개발 및 개설	LearnUs https://ys.learnus.org/
	<p>새로운 대학원 교과목인 “마우스대사연구방법론” 을 개발하여 2020년 3월부터 개설함</p> <p>■ 실적의 우수성</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 마우스 모델을 이용한 대사 연구의 이론적 배경, 실험 원리, 실제 실험 과정, 실험 결과의 분석에 이르는 내용으로 강의를 구성함 ◦ 대사표현형 영역(혈당, 에너지, 체온, 체성분, 대사체 등)별로 최근 발표된 논문들에서 마우스모델이 어떻게 사용되고 해석되는지, 실제로 실험을 시행할 때 유의점들을 수업함 <p>■ 향상된 교육효과</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 방법론으로서의 전임상 연구기법을 이해하여 중개-역중개 연구에 적용시킬 수 있는 능력을 함양함 ◦ 이론과 실제 실험기법에 대한 이해를 바탕으로 대사 연구 논문을 쉽게 읽고 쓸 수 있도록 함 				

차승규	10648804	이온통로및운반 체생리학	새로운 교과목 개발 및 개설	LearnUs https://ys.learnus.org/
3	<p>새로운 대학원 교과목인 “이온채널과 질환” 개발하여 2022학년도 3월부터 개설함</p> <p>■ 실적의 우수성</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 미네랄 불균형 및 이온채널의 병태생리의 중요성에도 불구하고, 상대적으로 낮은 학생들의 이해도 및 관심도 제고를 위해 상기 교과목을 개발, 개설함 ◦ 다양한 만성질환의 원인으로 전해질 불균형 및 이를 매개하는 이온채널의 병태생리 관점에서, 대사-퇴행성 질환을 해결하기 위해 최신 연구지견과 이를 임상적 연결시키는 내용을 포함하는 강의주제를 구성하였음 ◦ 만성질환의 분자기전을 이온채널 및 전해질 이상으로 접근함으로써 학생들에게 새로운 관점을 제공하였음 <p>■ 향상된 교육효과</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 교수 강의, 학생 발표(Learning by teaching), 전문가 교수 특강 등 다양한 수업방식으로 진행되어 학생들의 학업역량을 높이는 데 기여함 ◦ 새로운 지견학습과 실험연구 적용이 상호 연계된 수업으로 학생들의 연구역량 향상에 기여함 ◦ 학생들의 실제 연구 프로젝트와 연계된 내용으로 주제발표 진행하여 실제적인 영역에서 동료와의 논의 과정을 통해 다면적인 역량이 향상 			
4	박규상	10103579	내분비생리학	새로운 교과목 개발 및 개설 LearnUs https://ys.learnus.org/
<p>새로운 대학원 교과목인 “기관 생리학(organ physiology)” 을 개발하여 2022년 9월부터 개설함</p> <p>■ 실적의 우수성</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 일반적으로 기본적인 생리학 이해가 부족할 경우 의학논문을 통해 새로운 정보를 습득하더라도 이를 자신의 지식으로 소화하고 쌓아가는 데 큰 장애가 됨을 실감하고 있던 중, 학생들의 수요를 기반으로 대학원 선택과목으로 각 장기를 기반으로 하는 기관 생리학 과목을 개설하였음 ◦ 이 과목은 의과대학 졸업생(MD)뿐 아니라 생명공학 전공자들에게 인체 생리학의 세포 총론 및 각 장기 각론을 강의하여 첨단 의생명과학 연구결과의 이해 및 적용에 필요한 핵심 지식을 제공하는 것을 목표로 함 ◦ 강의는 영어로 진행하며 내용은 전기생리학, 근육생리학, 순환생리학, 호흡생리학, 소화생리학, 신장생리학, 내분비생리학, 신경생리학으로 구성됨 <p>■ 향상된 교육효과</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 세포생리학에서 출발하여 각 기관(organ)들의 생리 및 병태생리 기전들을 설명하여 질병에 대한 이해를 돕고 연구에 필요한 지식들을 습득함 ◦ 강좌의 진행방식은 강의 중심이고 질문과 토의를 하고 강의내용에 대한 리포트 작성으로 이루어짐 ◦ 최신 의학연구의 이해에 필요한 생리학 지식을 새로운 시각에서 접근할 수 있는 좋은 기회를 제공하였고 학생들로부터 좋은 강의 평가를 받음 				

	서보암	12392577	단백질생화학	새로운 교과목 개발 및 개설	LearnUs https://ys.learnus.org/
5	<p>새로운 대학원 교과목인 “신경과학개론” 을 개발하여 2022년 9월부터 개설함</p> <p>■ 실적의 우수성</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ Neuroscience (exploring the brain, Mark F. Bear, six edition) text book의 선별된 커리큘럼과 체계적인 강의계획으로 핵심개념, 이론, 그리고 최신 연구 동향을 명확하고 체계적으로 전달하여 학생들의 신경과학분야의 이해를 돕는 우수한 과목임. ◦ 뇌와 신경 체계가 어떻게 작동하는지 기본 이해는 심화 과목 및 진로에 대한 기초를 제공하는 데 도움을 주는 우수한 과목임. <p>■ 향상된 교육효과</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 학생들의 뇌 신경구조에 대한 이해와 관련질환의 지식획득, 본인 프로젝트와의 연관성, 지적호기심자극, 뇌신경연구 참여 촉진등의 교육 효과를 얻음. ◦ 학생들에게 뇌 질환 및 장애에 대한 이해를 제공하였고 뇌 질환 및 장애로 인한 사회적 이해와 연구의 필요성 인식의 교육효과를 얻음. ◦ 학생들에게 신경과학 분야에서의 진로 및 연구 기회를 제공함으로써 관련 분야에서 깊은 지식과 관심을 갖게 되고 미래의 연구, 진로 및 학문적 탐구의 교육효과를 얻음. 				
	서보암	12392577	단백질생화학	새로운 교과목 개발 및 개설	LearnUs https://ys.learnus.org/
6	<p>새로운 대학원 교과목인 “뇌와행동의기초” 을 개발하여 2023년 3월부터 개설함</p> <p>■ 실적의 우수성</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 뇌신경과학의 주요 관심 영역인 시스템 & 행동 & 인지 신경과학의 최신 연구와 정보에 기반하여 정확하고 풍부한 내용을 제공. ◦ 뇌 과학, 신경과학, 심리학, 생물학, 인지과학 등 다양한 학문 분야를 통합하여 가르치므로 학생들에게 multidisciplinary 접근 방법을 제공하여 복잡한 뇌의 핵심 질문을 해결하는 데 필요한 능력을 개발하는 데 도움을 주는 우수한 과목임. <p>■ 향상된 교육효과</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 뇌와 행동의 관련성을 강조하는 뇌에 관한 기본적인 질문을 던져 방대한 최신 연구 주제들을 일관성 있게 다루어 학생들의 관심과 연구 도전의식을 자극하는 교육 효과를 얻었으며 학생들에게 뇌과학연구의 새로운 발견의 여정에 관심을 가지게 하는 교육효과를 얻음 ◦ 뇌신경 생물학과 심리학의 관점을 결합하여 학생들에게 종합적인 관점을 제공하기 때문에 인간 행동 및 신체 기능의 상호 작용을 이해하는 데 도움을 주는 교육효과를 얻음. ◦ 뇌와 행동의 기초를 학습하여 학생들은 인간 행동과 감정에 대한 깊은 이해 갖게되어 개인, 집단 및 사회 상호작용을 이해하는 교육효과를 얻음 				
	참여교수 수	11	최대 제출 진수	6	

6. 교육의 국제화 전략

6.1 교육 프로그램의 국제화 현황 및 계획

① 교육 프로그램의 국제화 현황 및 계획

1) 소속학과 개설 시부터 전 교육과정을 영어로 진행

- 소속학과에 외국인 대학원생들이 많으므로, 모든 교과 수업과 세미나를 영어로 진행하고 있음
- 국제화된 교육 프로그램에 맞추어 외국어 능력을 강화하기 위한 정책들을 시행하고 있음
 - 모든 학생은 입학 시 외국어 성적 필수 제출
 - 전일제 대학원생 신청을 위해 영어 성적을 필수 기준으로 포함
 - 졸업 요건에 외국어 성적 인증을 포함
 - 학위 논문은 영문으로 작성하는 것을 의무화함

2) 외국대학과의 복수학위제, 외국 연구소와 대학과의 인적 교류 현황과 계획

■ 현황

- 해외 대학과의 협약을 기반으로 협약대학 이수학점과 이수학기를 상호 인정함으로써 양교 졸업요건 충족을 통해 양교가 공동으로 수여하는 학위 또는 양교의 학위를 취득하는 제도를 운영 중
 - 공동/복수학위생에게 등록금과 생활비 지원(최대 2개 학기)
- 교류협약 대학

국가	기관명	협약내용	협약일
미국	Medical College of Wisconsin	학생, 학술교류	2019.08.xx.
	Virginia Tech	학생, 학술교류	2019.08.xx
	University of South Carolina	학생, 교원, 학술교류	2018.02.26.
일본	Tottori University Faculty of Medicine	학생, 교원, 학술교류	2014.10.14.
중국	연변의과대학	교원, 학술교류	1991.12.06.
	요성시 인민의원	학생, 교원, 학술교류	2002.10.17.
	연태시 연태산의원	학생, 교원, 학술교류	2002.10.17.
	Sandong Medical University	학생, 교원, 학술교류	2010.07.14.
	XuZhou Medical University	학생, 교원, 학술교류	2014.12.08.
베트남	Pham Ngoc Thach University of Medicine	학생, 교원, 학술교류	2012.09.06.
	Ho Chi Minh University of Medicine and Pharmacy	학생, 교원, 학술교류	2012.09.26.
	TanTao University	학생, 교원, 학술교류	2015.11.23.
	Hanoi University of Pharmacy	학생, 교원, 학술교류	2018.04.20.
태국	Faculty of Medicine, Khon Kaen University	학생, 교원, 학술교류	2014.04.24.
말레이시아	University of Kuala Lumpur	학생, 교원, 학술교류	2018.01.10.
벨라루스	Belarusian State Medical University	교원, 학술교류	2014.05.27.
인도네시아	Methodist Indonesia University	학생, 교원, 학술교류	2022.06.07.

◦ 인적교류 현황

	성명	방문 기관 / 소속기관	방문 기간	비고
타 기관 방문	박규상	Hanoi University of Pharmacy (베트남)	2018. 04. 19.~ 2018. 04. 21.	대학원 교류
	차승규	Vinmec Healthcare System (베트남)	2018. 04. 20	대학원 교류
	박규상, 차승규	Laos 국립의과대학 (라오스)	2023. 01. 09~10	대학원생 지도
	박규상, 차승규	Hai Phong 의과대학 (베트남)	2023. 01.	대학원생

타 대 학 방 문	WHO/PAHO (멕시코)	11~12	지도
	WHO/PAHO (페루)		
	University of Oxford (영국)		
	National Institute on Aging (미국)		
	University of Kuala Lumpur (말레이시아)		
	Vinmec Healthcare System (베트남)		
	Jinan University (중국)		
	Univ. of Southern California (미국)		
	Univ. of Southern California (미국)		
	US GRADE Network/ Univ. of Minnesota (미국)	2018. 04. 12.~ 2018. 04. 13.	학술방문
	2018. 10. 05.	학술방문	

■ 계획

- 졸업생의 해외 진출 후 현지 학생에 대한 공동지도교수제도 운영
- 졸업생 진출 해외 기관에 현장 멘토링 프로그램 운영
- MOU 협약 학교에 대한 장단기 연수 교육 프로그램 신설과 복수학위 추진

3) 해외학자 활용 계획과 역할

- 외국인과 해외에 있는 한국인 학자를 대상으로 우수 인재를 선발하는 인바운드 정책 적극 수행
- 외국인 연구교수의 국제적 시각, 협력 네트워크, 최신지견을 본 교육연구단에 적용
- 해외 선진 연구실과의 네트워크: 학생 파견, 공동연구
- 신진연구인력 채용
- 교원 채용
- 해외 석학들의 초청 강의 진행

4) 우수 외국인 학생 유치 현황과 계획

- 최근 5년간 외국인 학생 입학 현황

입학일	과정	성명	국적
2018-03-01	석박사통합		베트남
2018-03-01	석사		베트남
2018-03-01	석박사통합		필리핀
2018-09-01	석박사통합		베트남
2018-09-01	석박사통합		베트남
2019-03-01	석사		베트남
2019-03-01	석박사통합		방글라데시
2019-03-01	석박사통합		베트남
2019-09-01	석사		필리핀
2019-09-01	석박사통합		방글라데시
2019-09-01	석박사통합		베트남
2019-09-01	석박사통합		베트남
2020-03-01	박사		베트남
2020-03-01	석박사통합		베트남
2020-09-01	석박사통합		필리핀
2020-09-01	석박사통합		베트남
2020-09-01	석사		라오스
2020-09-01	석사		베트남
2020-09-01	석사		미얀마
2020-09-01	석박사통합		가나
2020-09-01	박사		네팔

2020-09-01	석박사통합
2021-03-01	석사
2021-03-01	석사
2021-08-30	석박사통합
2021-08-30	석박사통합
2021-08-30	석박사통합
2021-08-30	석박사통합
2021-08-30	석박사통합
2022-03-01	박사
2022-09-01	석박사통합
2022-09-01	석사
2022-09-01	석사
2022-09-01	박사
2022-09-01	석박사통합
2022-09-01	석박사통합
2022-09-01	석박사통합
2023-03-01	박사
2023-03-01	석사
2023-03-01	박사
2023-03-01	석박사통합
2023-09-01	박사
2023-09-01	박사

몽골
미얀마
캄보디아
베트남
베트남
베트남
베트남
베트남
베트남
베트남
스페인
라오스
중국
중국
베트남
베트남
중국
우즈베키스탄
중국
베트남
베트남
베트남

■ 우수 외국인 학생 유치 계획

- SCORE 프로그램 활성화를 통해 해외 의과대학생의 대학원 입학 유도
- 외국인 졸업생이 해외 전임 교원으로 임용되는 경우, 해당 기관의 우수 대학원생 인바운드 유도
- 해외 대학과의 MOU 체결을 통한 우수 대학원생 확보
- 해외 우수 대학 방문과 현장 인터뷰를 통한 리크루팅

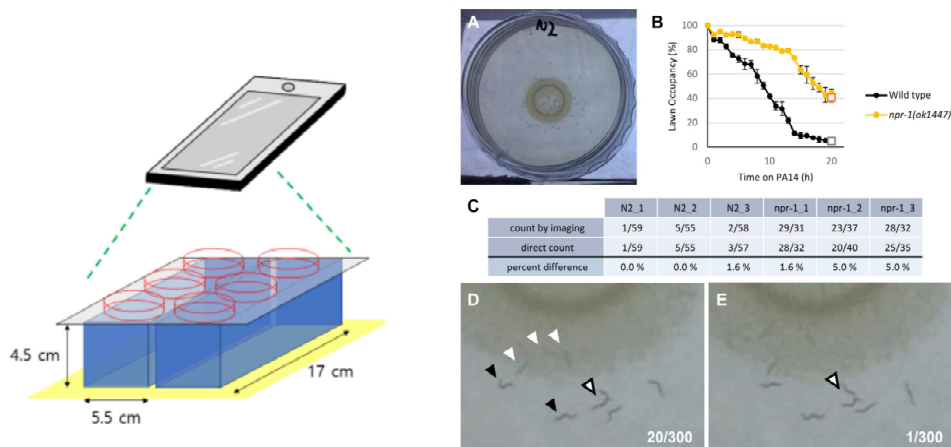
② 대학원생 국제 공동연구 현황과 계획

<표 2-8> 교육연구단 소속 학과(부) 대학원생(재학생 및 졸업생) 국제 공동연구 실적

연 번	공동연구 참여자			상대국/ 소속기관	연구주제	연구기간 (YYYYMM - YYYYMM)	졸 업 여 부
	교육연구단		국외 공동연구자				
	대학원 생	지도교 수					
1		박규상	Prof. Petrascheck	The Scripps Research Institute, San Diego, CA, USA	예쁜꼬마선충 세포소기관 기능조절 및 유전자 발현	201912-20 2001	
2		박규상	Prof. Petrascheck	The Scripps Research Institute, San Diego, CA, USA	예쁜꼬마선충 세포소기관 기능조절 및 유전자 발현	201912-20 2001	
3		박규상	Prof. Michael Liebling	IDIAP Research institute, Martigny, Switzerland	AI 기반 이미징 분석 및 deep learning 적용기술 습득	202301- 202302	
참여교수 수			11	최대 제출 건수		11	

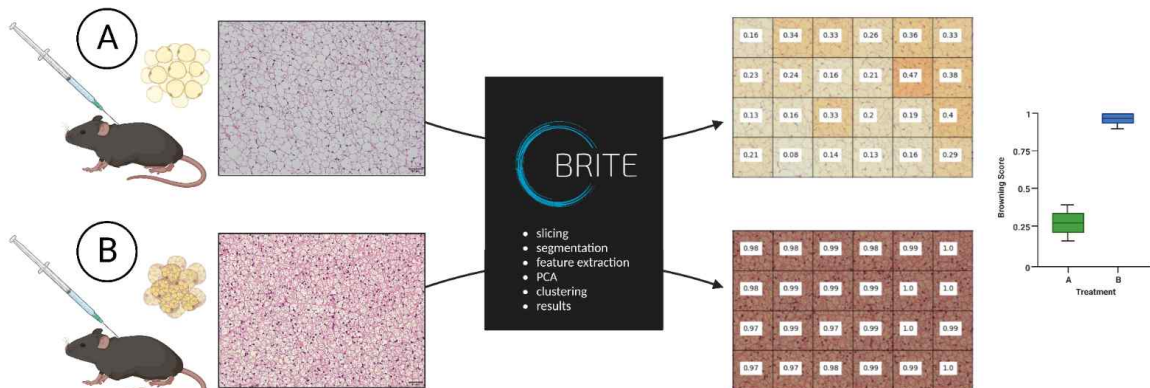
■ 예쁜꼬마선충을 이용한 최신 연구기술 습득(연번 1, 2)

- 예쁜꼬마선충을 이용한 lifespan이나 behavior 실험을 더 효율적으로 진행하는 방법을 배우기 위해 미국 샌디에고 Scripps Research의 Petrascheck 실험실을 방문
- Lifespan 실험: 96 well plate에서 선충을 대량으로 배양하여 약물 또는 RNAi를 첨가하여 수명의 변화를 측정하는 high throughput lifespan analysis 방법을 배움. 현재 이 방법을 이용하여 lifespan 뿐만 아니라 약물 또는 RNAi 처리에 따른 development 변화를 보는 데 사용하고 있음
- Behavior 실험: Petrascheck 실험실에서는 선충을 고정시켜 time-lapse imaging을 통해 시간에 지남에 따른 protein aggregation을 관찰하거나, 쥐 배양 케이지에 카메라를 달아 노화에 따른 쥐의 움직임 변화를 장기간 모니터링하는 자동 트래킹 시스템을 구축하는 등, 적은 노력으로 많은 양의 데이터를 수집하는 실험 방법들을 개발하여 수행하고 있었음.
- Petrascheck 교수의 조언을 바탕으로 고해상도 스캐너를 이용한 선충 chemotaxis assay 카운팅의 자동화 시스템을 만들고자 하였으나 이후 실패하였고 (다른 비슷한 논문들이 먼저 나오), 그대신 그 경험을 바탕으로 선충이 박테리아 먹이 바깥으로 이동하는 lawn avoidance behavior를 주변에서 쉽게 구할 수 있는 재료로 한 번에 18개 plate 이상을 동시에 촬영하여 모니터링할 수 있는 실험 방법 개발 (Kwon et al., JoVE, 2023)



Kwon S, Lee JI, Yoon KH. A Smartphone-Based Imaging Method for *C. elegans* Lawn Avoidance Assay. *J Vis Exp.* 2023 Feb 24;(192). doi: 10.3791/65197. PMID: 36912545.

■ AI 기반 이미징 분석 및 deep learning 적용기술 습득(연번 3)



- 학업 중에 가지게 된 microscopic image 분석에 관한 본인의 관심을 기반으로 연구능력의 심화를 위해 해당분야에서 세계적으로 선도그룹인 스위스 IDIAP 연구소에 기술 습득을 위해 4주간 파견연구

를 다녀왔음

- 크게 2가지 연구 목표를 가지고 시작하였는데, 1) 세포소기관(미토콘드리아) 염색 형광이미지를 정답으로 label-free non-toxic holographic image의 deep learning 학습으로 미토콘드리아 life cycle (특히 mitophagy) 추적 연구, 2) 지방조직 염색 이미지들을 이용하여, 백색지방에서 갈변화(browning) 정도를 예측하는 알고리즘 및 open source program (BTRITE) 개발 하고자 하였음
- 이중 첫 번째 목표는 90%이상 달성하여 2023년 6월 30일 대한 기초의학 학술대회에서 구연발표하였고, 현재 논문투고 준비 중임
- 두 번째 연구는 holography 현미경 제작사인 Nanolive (Morges, Switzerland)와 협력 연구를 진행하고 있음

6.2 외국인 교수 현황과 역할

- 현재 본 교육연구단 소속 학과에는 외국인 전임교원은 없음
- 외국인 연구교수(미국)가 참여교수의 대학원생 지도 중(석사 졸업 1명, 박사 2명)이며, 선도연구센터와 연계하여 대학원생들의 weekly work-in-progress 프로그램 진행 등 다양한 영역에서 학생들의 교육-연구 역량 개발에 기여하고 있음
- 참여교원(박규상, 차승규)은 2016-2018년 ‘University of Geneva and Yonsei University Joint Seed Funding’ 프로그램을 통해 상호 방문 및 연구교류 시작한 이래, 학문후속세대 양성 프로그램을 통해 스위스 제네바 의대에 참여교수 포닥 파견, 최신 연구 지견을 습득하도록 교육의 기회를 제공하였으며, 이러한 기반으로 스위스-한국 과학자 클럽 등을 통해 학생들이 세계 석학의 최신 지견 및 통찰을 배울 수 있는 기회 마련함



- 본 교육연구단은 전임교원을 지속적으로 채용할 예정이며, 채용 분야에 우수한 외국인 지원자가 있을 경우 본 교육연구단의 국제화 목표 달성을 위해 적극적으로 선발할 계획임
- 전임교원으로 해외 우수 연구자 임용이 어려울 경우, 상기 연구네트워크가 구축된 해외석학을 중심으로 초빙교수 및 객원교수 확보를 적극적으로 추진할 것임
- 현재 외국인 연구교수처럼 비전임 교원 확보를 통한 교육과 연구의 국제화 기반조성 또한 지속적으로 운영할 계획임

Ⅲ. 연구역량 영역

※ 연구역량 영역 부분의 항목은 기본적으로 '교육연구단' 단위를 기준으로 작성하며, 세부 항목별로 특정 기준이 제시된 경우 이에 준하여 신청서를 작성

Ⅲ. 연구역량 영역

1. 참여교수 연구역량

1.1 연구비 수주실적

1.2 연구업적물

③ 교육연구단의 학문적 수월성을 대표하는 연구업적물 (최근 10년)

<표 3-4> 최근 10년간 교육연구단의 학문적 수월성을 대표하는 연구업적물

Insulin-activated store-operated Ca^{2+} entry via Orail induces podocyte actin remodeling and causes proteinuria (Nature Communications, 2021. 교신저자 : 차승규)

■ 객관적 우수성

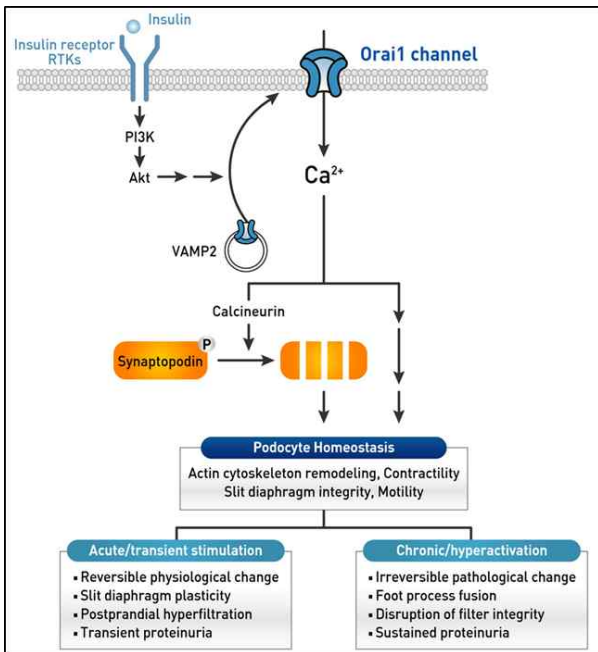
- JCR Multidisciplinary Sciences 분야 상위 5.2%(Q1), IF 16.6인 Nature Communications에 발표되었으며, 생물학연구정보센터(BRIC)의 “한국을 빛내는 사람들”에 선정됨

■ 연구 성과 내용의 창의성 및 혁신성

- 사구체 질환의 가장 중요한 표지자인 단백뇨 유발과 관련된 사구체 여과장벽 최종관문 죽돌기 세포 slit diaphragm 조절의 새로운 인자를 동정하여 단백뇨의 초기 발병기전과 치료 접근의 새로운 전략을 제시함

■ 연구 내용 및 관련 분야 기여

- 콩팥 사구체 여과장벽의 죽돌기세포는 당뇨병성 콩팥병을 위사한 단백뇨 유발 관련 다양한 콩팥 질환의 주된 표적임. 과도한 칼슘유입은 세포골격의 비가역적 변화를 통해 여과장벽을 손상시키는데, 당뇨병성 콩팥병 초기와 말기에 따라 다른 칼슘채널이 당뇨병 유발과 진행에 관련 있음을 규명
- 단백뇨의 초기발병과 치료의 새로운 표적 및 핵심기전을 제시하였음. 이는 신약탐색과 개발, 치료표적 개발 등 응용연구의 학문적 기반을 다지는 데 도움이 될 것임



1

- 본 연구성과는 사구체 여과장벽 손상으로 인한 질환 제어전략 연구 및 임상적용에 새로운 통찰력을 제공함

■ 사업단 연구 목표와의 부합성

- 본 연구성과는 당뇨병성 콩팥병의 주된 원인인 사구체 여과장벽의 손상과 이로 인한 단백뇨 생성을 새로운 칼슘채널을 기반으로 제어할 수 있는 가능성을 제시함. 현재 치료법이 제한적인 단백뇨 유발 질환에 대한 진단·치료제 개발을 국제적으로 선도할 수 있는 학문적 기초를 제공함
- 본 연구분야를 세계적으로 선도하는 연구그룹과의 공동연구는 연구개발의 글로벌 임팩트라는 교육연구단의 비전과 목표에 부합함

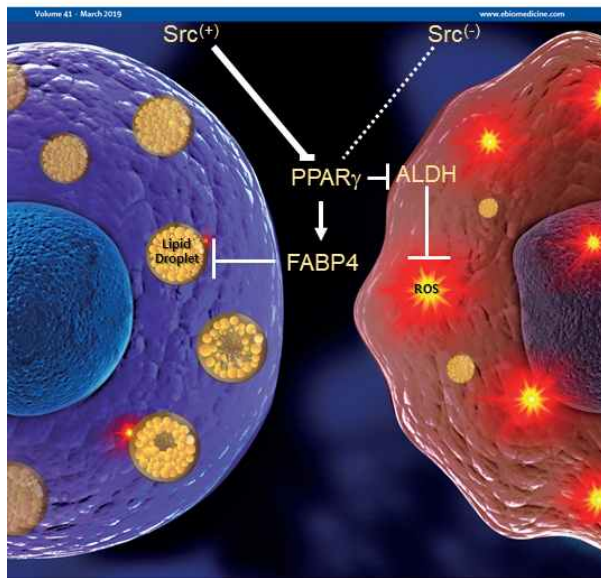
■ 연구업적 결과의 사회·산업적 기여효과

- 최근 증가하는 만성대사 질환 이해와 원천 제어기술 개발에 기여하여 차세대 국가적 의료부담을 줄일 수 있음. 또한 대사성 질환 고령인구의 급속한 증가로 인한 사회복지 비용 감소에 기여함.
- 당뇨병성 콩팥병 진행단계에 따른 칼슘채널 조절은 새로운 질환 원천 제어기술 패러다임 제시와 기술화를 통해 고부가가치 산업 창출에 기여함

Inhibition of oncogenic Src induces FABP4-mediated lipolysis via PPARγ activation exerting cancer growth suppression (EBioMedicine, 2019. 교신저자 : 정양식)

■ 객관적 우수성

- JCR medicine, research & experimental 분야 상위 7%, 136개 저널 중 10위, IF 11.1에 해당하는 우수한 학술지인 EBioMedicine의 cover(표지) 및 editorial 추천 논문으로 선정됨.



■ 연구 성과 내용의 창의성 및 혁신성

- 종양세포가 살아가면서 세포내 활성산소 생성량이 정상세포에 비해 월등히 증가해 있으며, 이를 낮추기 위해 ROS scavenging할 수 있는 세포내 분자세포적인 시스템들이 올라가 있음. 본 연구에서는 세포내 축적된 지방이 단순히 암세포 성장에 필요한 영양분일 뿐만 아니라, 세포내 증가되어 있는 ROS를 buffering하면서 처리할 수 있는 새로운 기전이라는 것을 밝힘.

■ 연구 내용 및 관련 분야 기여

- 암세포 내에서 억제되어 있던 산화 스트레스를 핵수용체 peroxisome proliferator-activated receptor gamma (PPARγ)가 재활성화 시켜 종양세포 사멸에 기여하는 기전 연구.

2

- 첫 번째 주제는 암세포의 성장에 치명적인 활성산소에 의한 지방과산화(lipid peroxidation)를 저해할 수 있는 생화학적인 효소인 alcohol dehydrogenase 1A3 (ALDH1A3)가 폐암세포에서 증가되어 있고, 핵수용체 PPARγ가 ALDH1A3 발현을 억제하여 결과적으로 지방과산화를 유도하는 연구.
- 두 번째 주제는, 발암 유전자 Src의존적인 종양에서는 세포 내 지방체(Lipid droplet)가 축적되어 있으며 이는 세포 내 활성산소에 의한 독성을 중화시키는 역할을 하는 것으로 알려져 있음.
- 세포 내 지방체는 활성화된 핵수용체 PPARγ에 의해 발현된 Fatty acid binding protein 4(FABP4)에 의해 분해가 촉진되는 것으로 알려져 있음.
- 이러한 과정에서 발암 유전자Src가 핵수용체 PPARγ의 활성을 억제하며, 결과적으로 FABP4발현 억제를 통해 암세포 내 지방체가 유지됨.

■ 사업단 연구 목표와의 부합성

- 항암제 정밀 표적 치료 분야에 글로벌 임팩트가 있는 연구 결과를 제시함으로써 첨단 바이오 산업을 선도하는 교육연구단의 목표와 부합한다고 사료됨.

■ 연구업적 결과의 사회산업적 기여효과

- 종양세포에서 oncogene Src를 표적으로 저해하는 약물은 암세포 성장 억제와 더불어 세포내 지방 축적을 억제함으로써 세포내에서 새로이 생성된 또는 외부로부터의 ROS에 대한 민감도를 증가시키며, 이러한 사실은 Src 저해제와 ROS 생성을 유도할 수 있는 약물의 공동 처치에 대한 논리이며, ROS를 통제하는 항암제 개발 산업에 근거를 제공함.

Thyroid Hormone Induces Ca²⁺-Mediated Mitochondrial Activation in Brown Adipocytes.
(International Journal of Molecular Science, 2021. 교신저자 : 박규상)

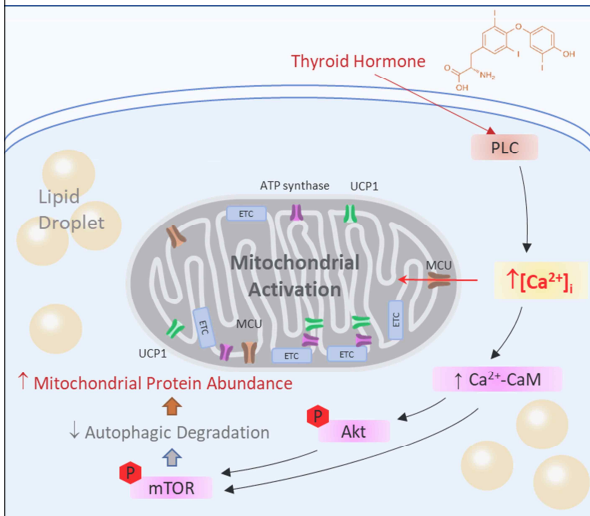
■ **객관적 우수성**

◦ JCR의 Biochemistry and molecular biology 분야 Q1, 285개 저널 중 66위, International Journal of Molecular Science (IF 5.6)에 게재되었음

■ **연구 성과 내용의 창의성 및 혁신성**

◦ 지금까지 갑상선호르몬은 주로 핵수용체에 작용하여 느리게 유전자 전사 조절을 통해 열생산 관련 단백 발현 증가를 나타낸다고 알려져 있는데(genomic action), 갈색지방세포에서는 세포막에 작용하여 membrane-delimited 기전으로 세포내 칼슘농도를 증가시키고, 빠른 시간 내에 미토콘드리아 호흡 및 대사 활성화와 체온 상승을 나타내었음. 이는 핵수용체를 매개로 한 세포막유전자 발현조절이 아닌 세포막 및 세포질에 작용하여(non-genomic action) 나타나는 효과이며, 아직까지 잘 알려져 있지 않은 갑상선호르몬에 의한 acute thermogenesis 기전을 처음으로 확인하였음.

■ **연구 내용 및 관련 분야 기여**



◦ 갈색지방세포에서 갑상선호르몬은 투여후 30분 이내에 열생산 관련 미토콘드리아 단백질 UCP1과 미토콘드리아 칼슘통로 MCU, 그리고 미토콘드리아 전자전달계 단백질 양을 증가시켰으며, 특히 갑상선호르몬 투여 30분 이내에 미토콘드리아 호흡량을 증가시키고, UCP1 관련 proton-leak 증가와 함께 미토콘드리아 막전압을 탈분극시켰음흥미로운 점은 갑상선 호르몬에 의해 활성화되는 mTOR가 미토콘드리아 단백질의 autophagy 관련 단백분해를 억제시키며, 이로 인해 미토콘드리아 기능단백들이 더 많이 미토콘드리아에 남아 열생산 및 미토콘드리아 활성화에 관여하였음

■ **사업단 연구 목표와의 부합성**

◦ 본 연구성과는 주저자의 석사학위 연구과정에서 얻어진 결과이며, 본 글로벌의생명학과 여러 대학원생들의 공동협력으로 이룬 성과임.
◦ 대학원 과정에서 세포소기관 생리에 관련된 체계적인 교육과 일관성있는 연구진행의 결과이므로 본 사업단 연구목표에 부합함갈색지방세포에 관한 연구는 대사질환 및 노화관련 질환의 치료전략으로 적합하고 새로운 타깃기전을 제시함으로써 기전관련 약물개발에 기초자료를 제공하였으므로 향후 산학협력 연구의 기반이 될 수 있음

■ **연구업적 결과의 사회·산업적 기여효과**

◦ 추위에 노출되었을 경우나 음식섭취 등에 의해 나타나는 열생산은 비교적 빠르게 나타나지만 지금까지 갑상선 호르몬의 작용은 수시간 혹은 수일에 걸쳐서 나타나는 유전자 전사조절로 주로 설명되어 왔음. 본 연구는 갑상선호르몬이 30분 이내 빠르게 열발생을 시키는 기전을 처음으로 규명하였으며, 특히 칼슘신호 기전으로 단백분해를 억제하여 존재량을 증가시킨다는 창의적인 분자 기전을 밝힘으로 생리적인 열발생 조절기전을 규명한 학술적인 가치와 함께 대사질환의 치료타깃을 제공함으로써 사회적·산업적 가치 또한 가지고 있음

1.3 교육연구단의 연구역량 향상 계획

1. 교육연구단의 연구역량 달성을 위한 전략

- 미래의 연구 패러다임과 방향을 제시하는 선도적 첨단바이오 연구역량 향상을 위한 5대 전략 수립

전략	내용
교육·연구의 통합적 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학문적 교육과 혁신적 연구 통합을 위한 체계 구축 ■ 교육과정에서 실제 연구경험 제공을 통한 학생들의 창의성과 문제해결 능력 강화
지역·사회문제 해결 연구 강화	<ul style="list-style-type: none"> ■ 지역의 바이오산업과 협력해 사회문제 파악, 해당 분야의 연구와 협력 강화 ■ 우수한 혁신인재 양성과 동시에 지역사회의 문제를 실질적으로 해결하는 현장 중심의 연구 진행
혁신적 연구지원 및 인프라 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 선도적 연구를 위한 적극적인 지원과 연구인프라 구축 ■ 창의적 연구를 진행할 수 있는 환경 조성
글로벌 연구 네트워크 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 국제 협력과 연구 네트워크를 활성화 ■ 글로벌 임팩트가 있는 연구성과를 내는 세계적 수준의 연구
연구결과 활용-확산 선순환 생태계 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연구결과를 실제 현장에 적용하고 활용할 수 있는 방안과 전략 ■ 지역·사회문제 해결을 위한 산업체와의 협력 통한 연구결과의 사업화 ■ 정책 제안을 통한 사회적 영향 극대화 ■ 교육-연구-응용의 선순환 생태계 구축

2. 교육연구단의 연구역량 현황에 기반한 학술 및 연구 활동 계획

1) 연구 분야 다변화와 집중화:

- (현황) 지난 5년간 교육연구단의 특화 연구 분야는 세포소기관, 대사 및 퇴행성질환에 집중됨.
- (계획) 기존 본 연구단 특화 연구분야 강화와 더불어 신규 연구 분야를 발굴 다변화 추구.
- (기대효과) 다양한 관점과 접근 방식을 통해 창의성을 촉진하며, 연구 영역의 집중화를 통해 더 많은 연구 기회 창출

2) 연구 그룹 강화:

- (현황) 선도연구센터, 융합형의사과학자 프로그램의 기초-임상 공동지도교수제 등 다양한 전문 연구그룹 활동을 강화해 오고 있음
- (계획) 선도연구센터 등 중점 연구소와 의료원 연구처 주관 Top-down 연구 프로그램, 정밀의학 등 학과간 연계 강화 등을 통해 연구 그룹을 효과적으로 조직, 지원하여 협력과 지식공유 촉진
- (기대효과) 창의적인 연구 아이디어를 개발하고 구체화하기 위한 유사 연구 관심사 및 주제를 가진 연구자들의 연구그룹 형성 촉진

3) 대학 및 연구기관 간 공동 연구계획

- 외부의 연구 자원을 활용하여 공동연구, 연구 교류, 교육 프로그램 등을 개발
- 다른 기관과의 협력을 통해 서로의 강점을 결합하여 연구 역량을 향상시키는 기회창출

① 국내, 공동 연구 계획

공동연구 기관	공동연구 내용 및 계획
KIST 강릉분원	- “YM-KIST 학연교수 및 융합연구 협력사업” : 연구단 소속 원주의과대학과 한국과학기술연구원(KIST)의 연구자 및 연구성과 교류 추가 확대 -연구 분야: 생명과학, 바이오산업, AI, 데이터사이언스, 의과학 관련 분야 -사업기간: 2023. 3. 1. - 2025. 12. 31. -KIST의 연구 자원을 활용한 공동연구, 연구교류, 교육 프로그램을 통해 지역거점 선도대학 및 첨단 천연물소재산업 중심 연구기관 간 시너지 창출을 통한 혁신적 연구 주도 및 창의적 연구 인력 양성 목표

② 국외

공동연구 기관	소재지	공동연구 내용 및 계획
제네바의대	스위스	- 세포 및 세포소기관 칼슘 신호 연구 - 미토콘드리아 기능분석 연구 - 생리 및 병태생리 조건에서 미토콘드리아 신호전달 및 기능변화 연구 - 미토콘드리아 및 소포체 칼슘신호 분석 기술 개발
IDIAP 연구소	스위스	- Deep-learning 관련 다양한 연구사업 - AI-적용 바이오이미징 분석 - 차세대 바이오이미징 시스템 개발
Jichi Medical University	일본	- 항노화 기전 규명 - 내분비FGF-Klotho axis에 의한 대사조절 - 우주미세환경 노출에 의한 노화기전(JAXA 프로그램)
존스홉킨스	미국	- 파킨슨병에서 도파민 신경세포 퇴화의 억제를 위한 치료제 개발 - 퇴행성질환의 병리생리학적 질병 진행에 연관하는 신경염증 기전 연구 - 학습 및 기억을 위한 시냅스 전달의 근본이 되는 주요 단백질 및 메커니즘규명 연구
조지워싱턴	미국	- 종양 대사 연구 - Metabolomics 및 metabolic flux 연구 - Urea cycle과 Purine biosynthesis에서 Nitrogen 이동 연구

4) 연구성과의 질적 우수성 향상 계획

- 세계적인 선도 연구 그룹과의 네트워크 강화를 통한 연구역량 강화
- 국제저명학술지 중 분야별 상위 10% 집중 및 업적에 따른 연구성과
- 우수한 교원(전임, 비전임, 외국인, 초빙교원) 확보 및 연구지원 확대
- 연구질 향상을 위한 연구시설 장비의 글로벌 수준 고도화, 및 인력/시설/장비 등 연구수행에 필요한 자원을 공유하고 활용하는 플랫폼 구축
- 타 대학 및 기관과의 협력 네트워크 구축과 공동연구 확대를 통한 연구 아이디어와 자원 공유
- 연구 프로젝트에 대한 정기적인 peer 평가와 피드백을 통해 연구품질 개선

3. 대학원 혁신 기반 교육연구단의 연구역량 향상 목표 달성 실행방안 및 계획

1) 우수 전임교원 확보를 통한 대표 연구업적물의 질적 우수성 향상

운영실적 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> ■ 심사기간의 유연성 제고와 상시 및 특별채용 허용 범위 확대가 필요함 ○ 과감한 신입교원 지원 정책과 성과기반 교원 T/O 배정 정책으로 전환 필요성
혁신계획	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연구 성과중심 교원 T/O 배정, 우수교원 확보계획 적극적 반영 ■ 신입교원 맞춤형 행정 및 연구 정착비 지원 확대, 강의부담 경감 및 정착 지원 확대 ■ 신입교원 강의 설계 지원 및 컨설팅, 신입교원 업적 평가에 대한 외부 자문비용 제공 ■ 생애주기별 연구몰입 환경 구축 (안정적 정착-장기과제 발굴-안정적 연구)

2) 우수 교원 국제화 인사 시스템의 혁신을 통한 대학 간 공동연구 역량 향상

운영실적 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> ■ 전임교원 소속 변경 및 겸직 장려, 해외 기관과 Joint Appointment 제도 도입, 교원인사시스템 및 업적평가 제도 마련, 다양한 제도개선을 통한 유연성 제고 ■ 질적 평가 기반의 교원채용 확산, 융합분야 겸직 교원의 지속적 채용을 통한 학문 간 융합 생태계 확산 제고 ■ 해외 우수기관의 Joint Appointment 제도의 실질적 성과창출 로드맵 제시 필요
혁신계획	<ul style="list-style-type: none"> ■ 임용 교원의 연구력 검증 절차 강화, 업적 평가 시 질적평가 우선 제도 개정, 특별채용 대상자는 국제 저명학자의 동료평가 필수화를 통한 교원 역량 강화 ■ 겸직교원 제도 확대를 통한 학문간 융합 촉진, Joint Appointment의 실질적 성과창출을 통한 세계적 연구환경 조성 ■ 질적평가 기반의 인사평가로 전면 전환 및 연구 인센티브 강화

3) 안정적인 연구지원 체계구축을 통한 연구역량 질적 우수성 향상 방안

운영실적 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> ■ 다양한 연구진흥사업 진행 중 ○ 국제화 네트워크 : 국제학술회의 참가경비 지원, 외국석학초청경비 지원, 교수 및 신진연구인력 국제공동연구 지원 ○ 학술 연구 : 외국어논문교열 지원, 논문게재료 지원, 전문학술서 출판지원 사업, 학술행사 개최지원 사업, 그래픽디자인 지원사업, 의학통계 지원사업, 우수연구논문지원사업 ○ 과제/연구인력 유치 : 교외연구과제 신청 지원 사업, 정책연구 지원 사업, 박사후 연구원 지원 사업 ■ 통합연구정보시스템(https://yri.yonsei.ac.kr/)을 통한 연구성과 통합 관리, 연구자 프로필 관리시스템 PURE 도입(https://yonsei.pure.elsevier.com/), 연세연구과제관리시스템(RMS2) ■ 연구몰입 확대를 위한 행정업무의 실질적 경감 필요 ■ R&D 연구과제 수주 제고를 위한 맞춤형 정보제공 강화와 사업기획 지원 강화 필요
혁신계획	<ul style="list-style-type: none"> ■ 연구자 수요를 반영한 혁신적인 연구진흥사업 개발 및 확대 ■ 연구자 수요를 반영하는 최신 국제 수준의 필수 공동기기 구입 및 시설 구축 ■ 연구환경 개선을 위한 대학원생 복지 개선: 대학원생 안전강화를 위해 정기적인 안전 교육 및 점검 강화, 복지증진 시설 구축, 대학원생의 심리 건강을 위한 심리상담 센터 운영 확대 ■ 대학원생 주도 연구그룹 형성 장려 및 스터디 지원 강화: 융합연구에 다양한 전공분야로 구성된 대학원생들 자발적인 참여를 유도하기 위한 연구비 지원 방안 모색

4) 국제화 플랫폼 구축을 통한 국제 대학 간 공동연구 역량 향상

<p>운영실적 및 평가</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대학원의 국제화 전략을 위한 조직 및 운영 체계가 구축되어 있음(국제처 국제교류팀, 국제처 외국인지원팀, 국제처 국제입학팀) ■ 국제 연구팀과의 연구 활동 지원 및 해외 방문연구자 지원시스템(국제교류원) 운영 ■ 한국어 교육 지원 프로그램 운영 중(프로그램 수강료 일정 금액 지원) ■ 대학원 학술행사 및 국제교류 지원(선도연구센터와 연계하여 해외 석학 초청강의 및 세미나 지원, 국제학술대회 참가 지원) ■ 국제화 활성화를 위한 제도개선
<p>개선점</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대학원 차원의 국제화 추진을 위한 지원 조직 역량 강화 필요 ■ 우수 외국인 교원, 신진연구인력, 외국인 대학원생의 지속적 유치 및 촉진 전략 마련 필요 ■ 국제 공동연구 추진을 위한 지원금, 대학원 학술행사 및 국제교류 지원 확대 필요 ■ 지속적인 만족도 조사 통한 한국어 교육 등 외국인 지원 프로그램의 지속적 개선 및 강화 필요
<p>혁신계획</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대학원 외국인 교원과 학생의 생활 지원 및 국제화 업무 강화를 위한 담당인력 채용 및 역량 강화 ■ 국제공동연구 경비 지원제도 운영 확대 ■ 교수, 신진연구인력, 대학원생의 국제학회, 세미나, 해외대학 연수 참여 장려를 통한 역량 강화 ■ 외국인 대학원생 한국어 능력 향상 방안 모색: 국제교류원과 협력 등 대학원 내 비교과 과목 개설 ■ 현재 외국인 대학원생 등록금 및 생활비: 교비와 지도교수 연구비에서 지원. 인력양성사업 선정 시 학생들의 경제적 지원 확대를 통한 학습-연구 몰입 환경 확대 가능

5) 학술연구 지원과 환경개선을 통한 연구역량 질적 우수성 향상 전략

<p>운영실적 및 평가</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 원주의과대학 의과학연구처에서 박사 후 연구원 및 연구교수 지원사업 ■ 연구윤리 4개 위원회 설치·운영 중(생명윤리심의위원회, 동물실험윤리위원회, 실험동물실 운영위원회, 생물안전위원회) ■ 연구부정행위 사전예방 및 사후검증 체제 갖추고 있음 ■ 연구자 중심의 연구윤리 교육 의무화 ■ 실험실 연구 공간과 사무공간 분리 운영 중
<p>개선점</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학문 후속세대를 위한 연구지원 제도는 마련되어 있으나 박사수료생에 대한 지원이 부족 ■ 현재의 연구기회를 제공하기 위한 대상자 확대 필요 ■ 연구윤리 4개 위원회가 구축되어 운영되고 있으나, 전주기적 차원의 강화 및 내재화 필요 ■ 안전시설 추가 설치 및 연구실 시설개선 강화 필요
<p>혁신계획</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 학문후속세대에 대한 강의·연구 기회 제공을 통한 역량 강화 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 전임교원과 co-teaching을 통한 강의 역량 향상을 위한 프로그램 지원 ◦ UT(undergraduate tutorial) 세미나 과목 개설 시행계획 ◦ 전공 분야의 새로운 경향과 지식에 대한 세미나 발표 기회 제공 ■ 학문후속세대에 대한 연구기회 제공 계획 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 학문후속세대인 박사후 연구원 및 연구교수의 교육 및 연구 지속성 제고를 위한 지원사

	<p>업 확대</p> <ul style="list-style-type: none"> ◦ 직위의 안정성 확대하기 위해 신진연구자 지원사업에 선정된 신진연구인력 지위와 처우를 개선 ◦ 학문후속세대 국제공동 연구역량 강화를 위해 국제공동연구를 위해 파견되는 기간 동안 발생하는 항공료, 비자, 숙박비, 보험료 등을 지원, 연구윤리와 연구환경 개선 계획 ◦ 연구과제 수행 시 전자연구노트 작성 강화, 위조 및 변조 방지를 위한 연구수행 중 연구노트 작성 의무화 ◦ 안전시설 보완 및 연구실 시설개선, 안전관리 “최우수 연구실” 선정 및 인센티브 부여 ■ 대학원생 권익 보호 등 현황 및 계획 ◦ 대학원생 졸업에 대한 권익 보호를 위하여 학위심사 이의제도 시행 ◦ 대학원 과목의 중간강의 평가제도와 강의 평가 결과의 상시 공개 ◦ 대학원생 권익 보호를 위해 상담인력 및 전담교수 배치
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

6) 인력양성사업과 R&D 사업간 연계를 통한 연구 역량 향상

운영실적 및 평가	<ul style="list-style-type: none"> ■ 한국국제보건의료재단 주관 이중육 펠로우십 프로그램 학위과정 통합 위탁운영 ■ 한국연구재단 주관 각종 사업(우수신진연구, 세종과학펠로우십, 학문후속세대지원사업 등) ■ 광범위한 개인연구 활동과 연세대학교 주관 집단연구
개선점	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대학원 중심의 재정지원사업인 4단계 BK21 사업 추진을 통하여 대학원 역량 강화 필요 ■ 4단계 BK21 사업과 기존 대학 재정지원사업 및 R&D 사업과 연계하여 시너지 효과 극대화 필요
혁신계획	<ul style="list-style-type: none"> ■ 대학원생 장학금 및 생활비의 지속적인 제공 바탕으로 대학원생 및 신진연구인력의 안정적인 교육/연구 역량강화 환경의 토대 마련. ■ 산업계로의 진출과 더불어 창업까지 고려할 수 있도록 Career Development의 생애 주기에 맞추어 학문후속세대지원사업 지원 ■ 재정 Stress Free: 학생연구원 인건비 풀링제도 강화 ■ Trouble Stress Free: 학생연구원에 대한 교내·외 연구활동의 안전성 제고(상해 보험 가입, 학회 참석 등 해외 출장 시 여행자 보험 가입, 기숙사비 전액 지원, 원주세브란스기독병원을 통한 보건/의료 지원) ■ 인력, 장비, 공간의 공유 등 효율적인 연구 수행 (정기적인 기기 교육, 첨단 장비의 직접 사용 기회 제공, 제도 정비를 통한 장비/공간의 공유, 쾌적한 연구실 환경 확보를 위한 운영 지원)

2. 산업·사회에 대한 기여도

2.1 산업·사회 문제 해결 기여 실적

<표 3-5> 최근 5년간 참여교수 산업·사회 문제 해결 기여 실적

연번	실적명	참여교수명	실적 해당 분야	실적 요약
1	주식회사 온코인 창업	정양식	거버넌스 구축	<p>[산업·사회 현안] 종양 정밀 치료에서 표적항암제의 환자적용률(현 14%)과 개발된 항암제들의 임상적용을 극대화할 필요가 있음</p> <p>[기여실적] 주식회사 온코인을 창업하여 환자 개인에게 가장 적합한 종양 치료제를 찾아주는 기술을 개발하고, 청년 일자리 창출에 기여함. 이러한 창업 및 기술 개발을 통해 종양이라는 산업/사회적 문제 해결을 위한 거버넌스/플랫폼을 구현함.</p>
			기업현안 해결	
			일자리 창출	
2	한국국제보 건의료재단 이종욱 펠로우십 기초의학사 업 책임자	박규상	거버넌스 구축	<p>[산업·사회 현안] 국제사회를 이끌어가는 선도국가로써 외국인들을 대상으로 기초의학 교육기회 제공을 통해 대한민국의 위상을 높일 필요가 있음</p> <p>[기여실적] 기초의학사업 책임자로 동남아시아 4개국(라오스, 미얀마, 캄보디아, 베트남) 교육대상자 4명을 훈련하였으며, 이들이 석사학위과정 및 논문작성까지 성공적으로 수행하고 현재 본국의 현업으로 돌아가 연수과정에서 배운 지식과 경험을 전수하고 있음. 외교적 측면에서 한국의 이미지 향상과 국위선양 효과를 가짐</p>
			정책 기여	
			미래/글로벌 대응	
3	이원컴포텍(주) 사외이사	정양식	거버넌스 구축	<p>[산업·사회 현안] 대장암 치료제 개발은 현재 진행형이며, 진행성 대장암에 대한 새로운 패러다임의 치료접근이 필요함.</p> <p>[기여실적] 이원컴포텍(주)의 신약 개발 관련 과학기술 자문. 항암제 개발 파이프 라인 진행에 대한 학문적 자문을 포함하여, 항암 개발 관련 비상장 기업 또는 스타트업 투자 결정을 위한 기술 자문 수행. 이러한 일련의 활동으로 기업이 당면한 항암제 개발에 대한 현안 해결에 중심적인 역할을 하여,</p>
			기업현안 해결	
			일자리 창출	

				암이라는 중요한 사회적 이슈 해결에 기여하였음.
4	주식회사 온코인 사외이사	차승규	기업현안 해결	[산업·사회 현안] 창업 기업의 초기 기술, 운영 등 자리매김 어려움 및 치료적 한계로 인한 중앙치료의 높은 글로벌 의료 미충족 수요
			미래/글로벌 대응	[기여실적] 창업기업의 당면문제를 기술적인 부분 자문과 운영적 지원을 통해 해결에 기여함.
			거버넌스 구축	치료기술 개발의 한계, 글로벌 의료미충족 수요로 인한 미래산업 및 글로벌 난제에 대응할 수 있는 해결방안 모색에 기여함
5	병리 인공지능 개발을 위한 표준화된 소화기 및 세포 디지털 병리 데이터셋 구축	조미연	거버넌스 구축	[산업·사회 현안] AI 시대에 맞추어 의료 병리 분야에서도 인공지능 학습에 필요한 데이터 구축이 필요함
			미래/글로벌 대응	[기여실적] 한국지능정보사회진흥원 주관의 인공지능학습용 데이터 구축사업 중 병리검사 데이터셋 (12000예) 구축에 공동연구기관으로 참여함. 이는 향후 디지털 병리 데이터를 활용한 인공지능형 분석 프로그램 개발에 활용하는 것을 목적으로 함. 개인정보에 민감한 디지털 병리 데이터 수집을 위한 거버넌스를 구축하고 인공지능 프로그램 개발을 지원함으로써 미래산업 대응에 기여함. 의료전문가, 소프트웨어 엔지니어, 데이터 전문가 등 다양한 분야의 일자리가 창출되었음.
			일자리창출	
6	위암 병리진단 표준화 가이드라인 발표	조미연	미래/글로벌 대응	[산업·사회 현안] 인공지능 시대에 맞춰 병리 분야의 디지털 적용과 관련 교육이 필요함
			인력재교육	[기여실적] 병리전문의와 전공의로 구성된 대한병리학회 산하 연구단체인 소화기병리학 연구회 대표를 역임하며 집담회, 단기과정 등을 통해 병리진단의 최신지견을 회원들에게 교육하였고 디지털 병리분야의 인공지능 활용에 대한 심포지엄을 개최하였음. 위암의 병리진단 표준화 가이드라인을 제작하였으며 학회 발표를 통하여 임상주의 의견을 수렴한 후 논문으로 게재하여 위암병리진단의 질 향상에 기여하였음. (JPTM 2023;57(1):1-27)
참여교수 수	11		최대 제출 건수	6

1. 주식회사 온코인 창업

- 주식회사 온코인 (ONCOin Co. Ltd.) 창업을 통해 다음과 같은 중요한 사회적 아젠다 해결에 기여하고 있음



- 세부 분야별 기여 내용

- 거버넌스 구축 및 기술 개발

- 2022년 6월 13일 창업
- 환자 개인별로 최적화된 종양치료제를 찾아 주며, 현재 임상에서 사용되고 있는 모든 항암제들의 임상적용을 극대화할 수 있는 기술 개발

- 미래/글로벌 대응

- 전세계적으로 매년 2천만 명의 환자가 발생하는 종양 분야에서 항암 치료 방법은 여전히 제한적이며, 치료율 또한 항암제 개발 역사 이후로 여전히 기대에 미치지 못하고 있음. 또한 말기암 환자의 삶의 질을 유지 또는 증대시킬 수 있는 의학적 방법은 거의 전무한 실정임.
- 주식회사 온코인은 이러한 역사적/사회적/글로벌 난제를 해결하기 위해, 현재 최대 14% 수준에 머물러 있는 종양 맞춤형 치료제 시장을 최대 95%까지 극대화할 수 있는 기술을 개발 중임. 이러한 기술 개발을 통해 미래 종양 및 관련 의료산업에 획기적인 기여를 하여 종양 치료 진단 글로벌 선도를 선점할 수 있을 것으로 기대함

- 일자리 창출

- 창업 이후 3명의 full-time 인력과 (2명은 4대 보험 가입. 1명은 특수 관계), 1명의 part-time 인력에게 일자리를 제공하였으며, 특히 4대 보험 가입자 2명은 청년 일자리 제공을 하였음.
- 종양 관련 전문직 3인 채용 (1인 Part-time 박사, 1인 미국 University of North Texas 석사, 1인 국내 석사)

- 향후 기대효과, 활용방안

- 종양 치료시장에 대한 새로운 패러다임을 제시할 수 있으며, 기술적 성공을 통해 환자 및 의사로 하여금 부작용을 최소화할 수 있는 치료제 선택의 폭을 넓힐 뿐만 아니라, 암의 치료를 넘어서서 암을 통제할 수 있음을 통해 암환자의 삶의 질 또한 획기적으로 개선시킬 수 있을 것으로 기대함.

2. 한국국제보건의료재단 이종욱 펠로우십 기초의학사업 책임자

■ 이종욱펠로우십 프로그램 학위과정(기초의학) 교육

기간: 2020.03.23. ~ 2023.08.21.

연수생: 총 4명(라오스, 베트남, 미얀마, 캄보디아 각 1명)

(

연수목적: 이종욱펠로우십 미션실현을 위한 협력국의 기초의학 인력양성 및 연구역량강화지원

- (단기) 보건의료 인력의 전문지식 및 연구역량을 강화
- (중기) 연수생 소속국가의 기초의학 발전에 필요한 전문인력 개발 지원
- (장기) 양국 간의 협력을 위한 지속적인 상호교류 토대 마련

연수 지원내용:

- 연수생 면접 및 선발, 생활 지원 및 관리
- 석사 학위 과정 지도 기획·운영·관리·평가
- 의학연구 실무교육 및 학위논문 관련 연구지원
- 사후관리 현지 컨설팅 실시, 협력국 보건의료인력 교육방안 제언 및 지원

향후 기대효과:

- 국가적 차원: 선진 의학기술을 보유하고 있는 연세대학교 원주의과대학 대학원의 연구능력과 문화전파를 통하여 국가 위상을 제고하고 양국의 우호관계를 증진시킴으로써 인력 및 기업진출 기반 마련
- 한국의 우수한 의학 연구 및 기초의학 교육분야 인적 자원 개발체계의 탁월성을 홍보
- 모범적인 추진 모델을 개발하고, 노하우를 축적하여 하드웨어뿐만 아니라 소프트웨어 측면에서 기술력 축적
- 연수생 국가 및 소속기관 차원: 선진화된 미토콘드리아 선도연구센터의 인프라를 기반으로 기초의학 연구지도 및 전수를 통해 현지 의과대학 기초의학 수준을 향상시킴으로서 대상국의 의학발전 향상에 기여
- 연수생 개인 차원: 연수생들의 기초의학연구 분야의 리더십 향상에 기여

활용방안:

- 교육적: 기초의학자 양성 및 연구활성화 지원
- 연구적: 국가 간 기초의학 연구인력 양성 평가 모델 확산
- 정책적: 기초의학 연구인력 개발 성공 요인 확산

3. 이원컴포텍(주) 사외이사

- 중앙 전문가로서 코스닥 상장 기업인 (주)이원컴포텍의 사외이사로 활동하면서, 다음의 이슈들에 기여하였음.



■ 세부 분야별 기여 내용

◦ 기업 현안 해결

- 코스닥 상장 기업인 (주)이원컴포텍의 바이오 산업에서 이행성 대장암 치료제 개발에 대한 기술 자문을 수행하였음
- 이행성 대장암 치료제에 대한 파이프 라인에 대한 과학적 자문
 - GCC(Guanylate Cyclase)에 CAR-T 또는 viral vaccine
 - Linaclotide, Dolcanatide에 대한 항암 임상시험 관련 자문
- 대장암을 포함한 다양한 질환 조기 진단을 위한 바이오마커를 개발하는 스타트업 'Innobation'에 대한 투자 평가를 통해 이원컴포텍(주)가 '이노베이션' 지분 17% 확보에 기여

◦ 미래/글로벌 대응

- 산업사회의 글로벌 난제 중 하나인 중앙 치료에 대한 기업현안 자문을 통하여, 치료 기술에 대한 과학적 자문뿐만 아니라, 치료에 집중된 사업의 부족한 부분인 진단 파이프라인에 대한 자문 및 평가를 통해 중앙 진단-치료를 연결시키는 사업의 구체화와 기반 강화

■ 향후 기대효과, 활용방안

- 대장암 치료시장에서 의사와 환자로 하여금 대장암 치료 방법 선택의 폭을 넓히고, 부작용을 최소화 시킬 수 있음
- 기존 대장 염증 치료제인 'Linaclotide'의 항암효과 검증으로, 약물재창출 시장으로 확대될 수 있음

4. 주식회사 온코인 사외이사

- 주식회사 온코인(ONCOin Co. Ltd.) 이사 및 초기 감사로 활동하면서, 창업 초기 다음의 영역에 기여하였음
 - 세부 분야별 기여 내용
 - 기업 현안 해결
 - 창업 기업의 초기 기술개발 자문과 운영 등 창업기업의 토대 마련에 기여하였음
 - 정성적 기술개발 목표 설정에 대한 과학적 자문
 - NGS 기술 대비 분석적 성능 비교평가 자문
 - 정량적 분석을 위한 디지털 PCR 관련 과학적 기술 자문
 - 미래/글로벌 대응
 - 치료적 한계로 인한 종양치료의 높은 글로벌 의료 미충족 수요에 대한 기업현안 자문을 통해 기업의 진단기술 고도화 및 사업화 기반강화
 - 일자리 창출
 - 상기 활동으로 창업기업의 연락처에 기여함으로 인해 기업이 청년일자리 제공 등 지속적인 일자리 창출의 기반 마련에 기여하였음
- 향후 기대효과, 활용방안
 - 기술적으로 개인별 가장 적합한 치료표적 제시를 통한 환자 개인별 치료에 가장 효과적인 표적 맞춤 항암제 치료기술 개발의 사업화를 통해 새로운 치료진단 시장 창출에 기여할 것으로 사료 됨

5. 병리 인공지능 개발을 위한 표준화된 소화기 및 세포 디지털 병리 데이터셋 구축

■ 한국지능정보사회진흥원 주관 병리검사 데이터셋 구축 사업에 7개 의료기관과 6개의 산업체가 함께 참여함.

■ 세부 분야별 기여 내용

◦ 거버넌스 구축

- 데이터 품질과 신뢰성 확보: AI 알고리즘이 정확한 진단을 할 수 있도록 하기 위해서는 디지털 병리 영상에 정확한 병변 부위 표시가 된 데이터 구축이 필수임.
- 개인정보 보호 및 무결성: 의료 데이터는 민감한 개인정보를 포함할 수 있으므로 개인정보 보호와 데이터 무결성을 보장하는 메커니즘이 필요함. 개인정보 보호 규정을 준수하고, 데이터 누출 및 변조를 방지하는 보안 시스템과 절차를 구축함.
- 표준화와 일관성: 병리 영상데이터의 큐레이션은 데이터를 일관되게 포맷하고 표준화하는 과정을 포함함.
- 협업 및 지식 공유: 디지털 병리 영상데이터 큐레이션을 위한 거버넌스를 통해 의료 및 기술 전문가, 데이터 과학자, 법률 전문가 등의 협력을 촉진하고 지식을 공유하는 플랫폼을 구축함. 이를 통해 다양한 분야의 전문 지식이 통합되어 더 나은 결과를 얻을 수 있음.

◦ 미래/글로벌 대응

- 진단 정확성 향상: 디지털 병리 영상데이터 셋 구축과 AI 기술을 활용하여 정확한 병리 진단을 향상시킬 수 있음. 이는 환자의 치료 방향을 개선하여 의료 서비스의 효율성을 증가시킴.
- 전문적인 의료 서비스의 지역적 접근성: 병리학은 전문적인 분야로서 지역별로 전문가의 부재로 의료 서비스 접근에 어려움이 있을 수 있음. 큐레이션된 디지털 병리 영상데이터와 AI 기술을 활용하면 전문적인 의료 서비스에 접근할 수 있는 기회가 제공될 수 있음.
- 의료 리서치 및 지식 공유 증진: 큐레이션된 데이터를 현재 진단일치 연구에 활용하고 있으며 향후 교육용 자료로 사용할 예정임. 글로벌한 의료 문제인 검사자간 진단일치도에 현저한 차이가 있는 현 시점에서 다양한 연구를 통해 통찰력을 얻을 수 있음.
- 의료 리소스 효율성 향상: 디지털 병리 영상데이터와 AI 기술을 활용하면 의료 리소스의 효율성을 높일 수 있음.
- 글로벌한 의료 협력 강화: 디지털 병리 영상데이터는 지역과 국가 간의 의료 협력을 강화하는데 도움을 줄 수 있음. 다양한 의료 시스템과 의료 전문가들이 데이터를 공유하고 협력하여 글로벌한 의료 문제에 대응하는 플랫폼이 구축될 수 있음.

◦ 일자리 창출

- 의료 기술 스타트업: 디지털 병리 영상데이터의 큐레이션 및 인공지능 기술을 활용하여 정확한 병리 진단을 지원하는 플랫폼이나 소프트웨어를 개발하는 스타트업이 생김. 이러한 기업은 소프트웨어 엔지니어, 데이터 과학자, 의료 전문가 등 다양한 분야에서 일자리를 창출함.
- 의료 데이터 분석 및 해석: 디지털 병리 영상데이터를 큐레이션하여 분석하고 의미 있는 정보를 추출하는 데이터 과학자, 분석가들의 수요가 증가함.
- 인공지능 및 머신 러닝 분야: 디지털 병리 영상데이터를 활용한 인공지능 및 머신 러닝 알고리즘의 개발과 적용은 모델 개발, 훈련, 평가, 최적화 등 다양한 단계에서의 전문가들이 필요함. 본원에서는 4개의 새로운 일자리가 창출되었음.
- 의료 업무 혁신 및 자동화: 디지털 병리 영상데이터의 큐레이션에 필요한 서버구축 등 의료 기반을 지원 받음.

6. 위암 병리진단 표준화 가이드라인 발표

■ 소화기병리학 연구회는 병리전문의 및 전공의로 구성된 대한병리학회 산하 연구단체로서 연 5회 정기모임과 소그룹 모임을 통해 소통하고 있음. 본 연구자가 연구회의 대표를 역임하는 동안 연 5회(총 10회)의 집담회, 1회의 단기과정 등을 통해 병리진단 분야의 최신지견에 대한 교육을 제공하였고 디지털 병리분야에 인공지능을 적용하는 것에 대한 심포지엄을 개최함. 또한 위암의 병리진단 표준화 가이드라인 제정을 위한 위원회를 구성하였고 항목별로 나누어 그룹별 토의와 전체 토의를 주관하였음. 위암은 국내에 매우 흔한 암으로 치료방법 결정에 병리진단이 매우 중요할 뿐 아니라 임상과의 소통이 중요하므로 위암학회 세션 발표를 통하여 임상과의 다양한 의견을 수렴한 후 논문으로 게재하여 위암병리진단의 향상에 기여하였음.

- JPTM 2023;57(1):1-27. DOI: 10.4132/jptm.2022.12.23.

■ 세부 분야별 기여 내용

◦ 미래/글로벌 대응

- 진단 정확성 향상: 표준화된 가이드라인은 위암 진단에 관한 일관된 기준과 절차를 제공하여 진단의 정확성을 향상시킬 수 있음. 특히 최신 치료 방법 선택에 대응하기 위한 분자병리 검사 항목과 검사 방법을 상세하게 기술하여 국내뿐 아니라 해외에서도 유용하게 사용하도록 구상함. 이는 환자들에게 더 정확한 진단 결과를 제공하고, 치료 방향을 결정하는 데 도움을 줄 수 있음.
- 국제적 협력 강화: 표준화된 가이드라인은 국제적인 수준에서의 협력을 촉진할 수 있음. 다양한 의료 기관과 연구 그룹 간의 표준화된 접근 방식을 채택함으로써 글로벌한 의료 협력이 강화될 수 있음.
- 데이터 품질 향상: 표준화된 가이드라인은 데이터의 일관성과 품질을 향상시킬 수 있음. 이는 의료 데이터의 정확성과 신뢰성을 높이며, 데이터 기반 의사 결정의 효과를 증대시킬 수 있음.
- 연구 및 개발 촉진: 연구회 모임을 통하여 의료 연구 및 개발을 촉진함. 일관된 진단기준을 제시하여 새로운 치료 방법의 평가나 기술의 개발이 용이해지며, 의학 및 과학의 진보를 이끌어 낼 수 있음.
- 지식 공유와 교육: 표준화된 가이드라인 등 최신 지식 동향 공유와 교육을 통해 의료 전문가들의 역량을 강화시킬 수 있고 지식 확산을 통해 의료 수준을 고취시킴.

◦ 인력재교육

- 전문성 강화: 소화기병리학 분야의 전문 지식을 가진 병리전문의 및 전공의들을 대상으로 강의, 워크숍, 세미나 등을 통해 전문성을 강화하는 교육 프로그램을 개발하여 최신 동향과 연구 결과 등에 대한 정보를 전달하고, 기존 지식을 업데이트하였음.
- 실무 역량 강화: 소화기병리학 분야의 진단 및 연구 실무를 담당하는데 필요한 지식을 제공하여 업무의 효율성과 정확성을 향상시킴.
- 연구 및 혁신 활동 지원: 인공지능 및 디지털 병리 등 새로운 동향을 소개하고 혁신을 선도하는 데 기여할 수 있는 교육 및 워크숍을 개최하였음. 새로운 아이디어를 발굴하는 데 도움을 줄 수 있음.
- 네트워킹 기회 제공: 소화기병리학 연구회는 전문가들 간의 소통과 지식공유를 도모하는 네트워킹 기회를 제공함.

2.2 산업·사회 문제 해결 기여 계획

- 본 교육연구단은 연구의 새로운 길을 개척하고 패러다임과 방향을 제시하는 첨단바이오 연구 선도를 통하여 연구 비전인 ‘선도적 연구역량’을 달성하고, 교육과 연구 중심으로 확보된 경쟁력 있는 지식의 실용화를 통해 지속적으로 사회 및 산업 문제 해결에 기여하고자 함.
- 연세대 미래캠퍼스 산학협력단의 산학협력 모델과 패러다임에 맞추어 참여교수들의 의료 관련 과학 기술, 산업/사회문제 해결 계획을 수립함.
- 연세대학교 미래캠퍼스 산학협력단
 - 산업/사회적 문제 해결 기여를 위해 산학협력 플랫폼 확립 후 지속적인 개선 수행과 지역연계 산학협력 모델 구축



◦ 산학협력 및 창업 지원 체계 구축 및 운영



- 원주창업지원단을 중심으로 교내 창업지원 거버넌스 확립/개선
- 교원 및 학부생/대학원생의 One-stop 창업지원 체계 마련
- 산학협력 교육/과정/방법/환경 혁신을 통한 현장맞춤형 멀티교육 플랫폼 구축
- 맞춤형 인재 공급을 위한 양방향 협업 사업 추진을 위한 지역사회/산업 협업 플랫폼 구축

■ 산업화 지원을 위한 혁신 계획

- 참여교수의 연구, 기술 창출성과를 사업화 아이템으로 성장시키기 위한 지식재산권 확보를 위한 변리사 매칭 계획
- 참여교수의 확보된 지식재산권 또는 유망 아이템 발굴과 사업화를 위한 초기 창업 컨설팅 및 필요 시 시제품 제작 지원
- 교원창업 실행 수월성 제공 및 지원 예산 확보
- 연세대 미래의료기술 지주회사를 통한 참여교수의 자회사 및 실험실 창업 독려
- 미래의료기술 지주회사의 엑셀러레이팅(Accelerating) 프로그램을 통한 창업회사의 성장 촉진

■ 지역 산업체/연구소 연계를 통한 지원 계획

- 지역 산업체/연구소 인사 초빙을 통한 지역산업/사회적 문제 제시와 해결 강의 제공
- 강릉 KIST 연계 기술 수요 맞춤형, 연구 인프라 프로그램 공동 운영

■ 분야별 계획

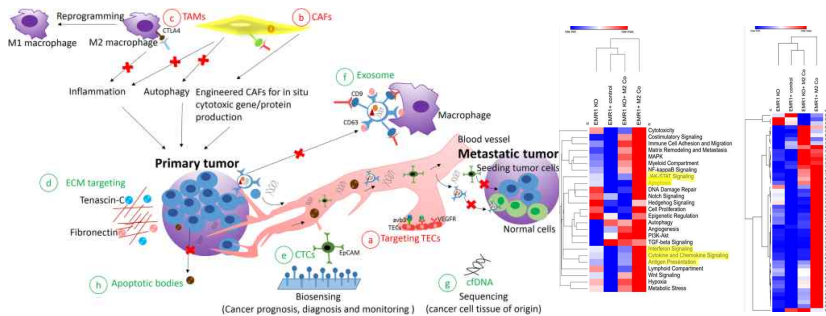
분야명	계획
거버넌스 구축	<ul style="list-style-type: none"> ■ 본 사업단 참여 정춘희 교수는 대한당뇨병학회 부회장직(2023년 1월-)을 수행 중이고 대사질환 신약 및 기술 개발 연구회를 창립하여 연구회장직(2021년 1월-)을 수행 중이며 신약 및 기술 관련 세미나 및 심포지엄을 개최해오고 있음 ■ 본 사업단 참여 정춘희 교수는 연세대학교 미래융합연구원 산하에 대사질환 치료제 개발 연구센터장으로 6년간(2016-2022년) 신약개발 관련 연구와 세미나를 수행하였으며 대학 부설 대사 및 염증 연구소를 설립(연구소장, 2022년 8월-)하여 관련 세미나 및 심포지엄을 개최해오고 있음 ■ 본 사업단 참여 정춘희 교수는 대한내분비학회 부신연구회를 창립하여 연구회장직(2023.1-)을 수행 중이며 관련 세미나 및 심포지엄을 개최해오고 있음
기업현안 해결	<ul style="list-style-type: none"> ■ ㈜온코인 창업을 통해 중앙치료 및 말기암 환자 치료 또는 삶의 질 개선을 위해 환자 맞춤/임상적용 극대화를 실현하고자 함. <ul style="list-style-type: none"> ◦ 현재 성공적으로 구축된 유전자 플랫폼을 활용하여, 비임상(중앙세포주, 중앙동물모델) 및 임상 평가(환자 조직 또는 liquid biopsy)를 통해 선택된 항암제에 대한 민감도/특이도를 최대화함. 특히, false negative (1-특이도)를 최소화 시킬 수 있는 방향으로 기술을 개선. ◦ ONCOvengers에 대한 식약처 인허가를 획득 ◦ 체외진단의료기기 인허가를 위한 GMP (Good manufacturing Practice) 확보 ◦ 기업제품에 대한 경쟁업체 진입을 막고, 해외 시장 진출과 식약처 인허가를 획득하기 위한 구체적인 실현방안 <ul style="list-style-type: none"> - 현재 확보한 IP(지적재산권)에 대한 특허 보호 전략 구축 - 관련 기술의 FTO (특허 침해) 주기적인 모니터링 - 해외 Regulatory 관련 정보 주기적인 업데이트 (미 FDA, 유럽 CE)를 포함한 동남아 진출을 위한 ISO 인증 획득 - MFDS or KFDA 인허가 충족을 위한 GMP 설계/구축/승인, 및 구축된 플랫폼에 대한 분석적/임상적 성능 검사 자료 확보 ■ 연구 성과의 사회적 활용 방안 모색 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 현재 진행 중인 <수소가스 생성장치를 이용한 치매의 예방과 치료 의료기기 개발> 전 임상 연구를 마친 후 임상연구를 통해 의료기기 허가의 제도적 기반을 마련함. 현재 우

리나라는 의료기기 허가를 받은 수소흡입장치가 부재한 상황임.

- 산업체에서 생산한 수소(수소흡입기, 수소수생성기, 수소입욕 등) 활용 제품을 이용하여 치매와 산화스트레스와 관련된 만성 질환의 예방과 치료에 적극 활용함으로써 장기적으로 국민의 건강의 증진시키고 사회적인 부담을 줄이는데 기여함.
- 기존의 제품에 비해 안전하고 효과적인 살균수(차아염소산수)의 특허등록을 득한 후 생산기업체와 협력하여 다양한 분야에서 사회적 적용을 늘려가고 국내 뿐만 아니라 해외에도 보급함으로써 전세계적으로 바이러스나 세균 감염증을 예방하는 데 기여함
- 항노화 단백질과 세포소기관 유래 펩타이드 기반의 대사/퇴행성질환 진단과 치료기술 개발을 통한 질환진단과 제어 원천기술개발의 과학적 기반을 제공하여 대사/퇴행성질환 관련 의료시장에서 고부가가치 산업 육성에 기여

미래/글로벌 대응

- 대사질환 및 노화성 근감소증 개선을 위한 Drug repositioning 연구
 - 운동 중재에 의하여 유도되는 특정 기전 또는 유전자를 치료제 개발을 위한 목표로 발굴하기 위하여 멀티오믹스 및 분자 생물학적 연구를 수행
 - 발굴된 기전 또는 유전체를 조절할 수 있는 drug repositioning 연구 수행
 - Mayo Clinic의 Dr. Nair와 협력하여 임상 연구 수행
- 근감소증 개선을 위한 멀티 오믹스 및 AI 기반 신약 후보 발굴 국제공동연구
 - 국내 연구팀은 동물을 이용한 멀티 오믹스 연구를 수행하고, 국제 공동연구 파트너(영국, Cambridge Milner Therapeutics Institute)는 우리의 오믹스 데이터를 기반으로 하여 AI를 통해 바이오 마커와 신약 후보 물질을 발굴
- 노인성 뇌신경질환 개선을 위한 운동 중재 연구
 - 뇌와 골격근의 상호작용 기전을 규명하고 이를 조절하는 허브 유전자 발굴
- 안구건조증의 가장 큰 원인 중 하나인 마이봄샘부전 치료제 개발
 - 마이봄샘 오가노이드 구축을 통한 마이봄샘부전의 연구모델 구축
 - 마이봄샘부전의 치료방법 모색
 - 마이봄샘소실의 재생치료 방법 모색
- 당뇨병성 합병증 치료제 연구: 당뇨병성 신증 발생에서 NOX5의 연관성을 연구하여 보고하였으며 이를 바탕으로 선택적인 NOX 억제제 개발에 관해 연구 진행
- 지방간염 치료제 개발 연구: 지방간염 발생에 중요하게 작용하는 기전을 병용투여요법을 통해 복합적으로 억제하여 지방간염에 효과적인 치료제 개발에 대한 연구 수행
- Digital 기술에 기반한 유전자 발현 기술을 활용하여 암과 그 주변 미세환경 간의 상호 신호전달을 분석하는 연구를 진행하고 있으며 이를 통하여 아래와 같은 산업 및 사회 문제 해결에 기여하고자 함.



- 정밀한 치료 전략 개발: 암세포 뿐 아니라 종양미세환경을 구성하는 세포들의 특정 유전자 발현 변화나 신호전달 경로의 이상을 식별하여 암세포와 주변 환경 간의 복잡한 상호작용을 세밀하게 분석함으로써 질병의 진행기전에 대한 이해를 증진하고 새로운 치료 전략을 개발하고자 함. 이는 환자에게 더 효과적이고 안전한 치료 옵션을 제공하

며, 의료 및 약물 개발 분야에 기여할 수 있음.

- 바이오마커 발견과 진단 개선: 최신 유전체 분석 및 단일 세포의 유전자 발현 분석 기술은 매우 많은 유전자 발현을 단시간에 검사하게 되므로 암세포와 주변 환경의 특성을 정밀하게 파악하는 데 도움을 줌. 이를 통해 새로운 진단용 바이오마커를 발견하거나 이미 존재하는 바이오마커의 정확도를 향상시켜 암의 조기 발견 및 정확한 진단에 기여하고 치료 성공률을 높일 수 있음.
- 면역치료 개발: 암 주변 미세환경은 상기한 그림에서 보는 바와 같이 많은 면역세포들로 구성되므로 암과의 상호작용은 면역 반응에도 영향을 미침. 이러한 상호작용을 활용하여 항암 면역반응을 강화하는 전략을 개발하면 암 치료의 효과를 향상시키고 부작용을 줄일 수 있음.
- 암 예후 예측: 최신 데이터 분석 기술을 활용하여 암세포와 주변 환경의 특성을 분석하면 종양의 예후를 예측하는 모델을 개발할 수 있음. 이를 통해 환자와 의료 전문가들은 개인의 질환 경과를 더 정확하게 예측하고 적절한 조치를 취할 수 있음.
- 빅데이터와 협업 기회: 최신 유전자 발현 연구기법은 방대한 양의 데이터를 생성하며, 이를 처리하고 해석하는 능력이 중요함. 이를 통해 데이터 과학자, 생물정보학자 및 의료 전문가들 간의 협업 기회가 확대될 수 있으며 이는 새로운 인사이트를 발견하고 혁신적인 해결책을 찾는 데 도움을 줄 것임.
- 교육 및 의식 확산: 의료 분야뿐만 아니라 생명과학, 정보기술, 의료기기 및 바이오산업 등 다양한 분야에 긍정적인 영향을 미칠 수 있는 매우 중요한 연구임.

■ 미국 존스 홉킨스 세포공학 연구소와 함께 파킨슨병에서 도파민 신경세포 퇴화의 억제를 위한 치료제 개발

- 파킨슨병 연구 분야에서의 혁신적인 접근을 위해 미국 존스홉킨스 병원의 테드 도슨 교수, 고한석 교수, 및 이갑상 교수 연구팀과의 지속적인 협업을 계획하고 있음.
- 파킨슨병 환자에서 유래된 도파민 신경세포 오가노이드 배양 모델을 활용한 파킨슨병의 조기 진단과 치료에 대한 연구를 진행하고 있음. 이를 통해 이 공동 연구팀은 파킨슨병의 병인 메커니즘과 신약 개발에 대한 근본적인 연구를 수행할 것임.
- 새로운 약물 후보물질을 평가하고 파킨슨병 치료에 대한 효과를 검증할 계획임. 테드 도슨 교수 연구팀의 독자적인 약물 스크리닝 및 평가 기술과 우리 연구팀의 in vitro & in vivo 모델을 통해 효과 평가를 통해 신속하고 정확한 약물 검증을 수행할 것임.
- 협업을 통해 발전된 파킨슨병 모델과 테드 도슨 교수 연구팀의 기존 연구 결과를 통합하여 파킨슨병 치료에 대한 종합적인 연구 결과를 도출할 예정임. 이를 통해 새로운 치료 전략 및 치료 방법을 개발하는데 집중할 것임.
- 새로운 파킨슨병 치료제의 개발에 대한 가능성을 제시하였고 이를 통해 현재 다양한 small molecule screening 기반 TRIP12 & RIPK2 억제제가 개발되고 있음.

■ 대사/퇴행성질환의 치료 전략 개발

- 장 유래 세로토닌 합성 억제 또는 간 세로토닌 수용체 2A 기능억제를 통한 항지방간 효과를 토대로 비알콜성 지방간의 치료제 개발을 위한 약물 스크리닝과 drug repositioning 수행
- 세로토닌 합성 억제제 스크리닝으로 에너지 소비를 증가시키는 항비만 치료물질 규명
- 대사/퇴행성질환의 병태생리에 중요한 대사 스트레스의 정량 가능한 형태를 제시

■ 기초-임상 융합연구를 기반으로 질환 진단과 치료 연구: 질환제어 및 건강사회 구현

- 대사질환코호트 연구 (소화기내과, 내분비내과, 예방의학, 기초의학 간의 융합연구를 기반)

	<ul style="list-style-type: none"> - Bed to Bench, Bench to Bed - 임상 양상 - 병태생리 - 원인 molecule - 새로운 치료/진단기법 개발 - 임상적용 유용성 평가 ■ 세포소기관 연구의 전문성으로 질환극복 전략 개발 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 노화관련 만성질환의 주요 병태생리인 세포소기관 기능저하의 분자기전규명 연구진행 - 세포소기관 중심 세포소기관 병태생리 기반 새로운 진단 바이오마커 발굴 또는 치료전략 개발 - 세포소기관 관련 오믹스 연구를 통해 주요 극복질환들에 대한 정밀의학연구 기반 제공 - 세포소기관 바이오마커 개발, 세포소기관 기능강화 줄기세포 치료제 개발, 고압산소 치료효과에서 세포소기관 역할 규명 ■ 사회적 난제인 중양 치료를 위해 성공적으로 구축된 현재의 플랫폼을 기술적으로 업그레이드를 시킬 뿐만 아니라, 현재 중양치료 임상 진행 중인 후보 유전자를 선별, 검증 이후 치료 허가 시점에 맞추어 현재의 플랫폼을 확장 발전 시킬 ■ 세포소기관 제어 인자 기반 기술개발에 기여하여 대사/퇴행성질환의 정밀, 맞춤형료 원천기술 개발에 기여함 ■ 다양한 노화관련 신경질환에서 새로운 염증관련기전을 탐색하여 진단 및 치료표적 개발에 기여.
<p>일자리 창출</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ (주)온코인 창업을 통한 일자리 창출 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 향후 3년간 4대보험 가입 기준으로 최대 9명의 신규 일자리를 창출할 계획임 - 연구개발 (2인), 품질관리 (2인), 행정 (3인), 생산 (2인)
<p>정책 기여</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 산업자원부 소속 한국인 내분비호르몬 참조표준 데이터 센터를 설립(센터장, 2020년 1월-)하고 대한내분비학회 한국인 호르몬 참조표준 TFT를 구성(위원장)하여 국가 참조표준 개발 및 보급중임: 정상인을 기반으로 인슐린 분비능(c-peptide), 코티솔 및 알도스테론 데이터를 생성하고 표준화 작업을 통해 한국인의 데이터 개발 및 맞춤형 표준 기준을 마련하며 환자의 호르몬 정상치 및 결핍 여부를 진단할 수 있는 기준을 수립하는 연구를 수행 중임.
<p>지역 특화</p>	<ul style="list-style-type: none"> ■ 강원 응급의료기기 발전 협의체(박규상/정양식/차승규) 연구활동을 통해 세포소기관 기반의 새로운 산소치료기술 개발과 고압산소치료기기 개발의 토대 마련. 아이백스 등 지역의료기기 클러스터 기업의 기술력 제고와 산업화 확대, 임상유효성과 안정성 평가 등을 통한 고압산소치료기술 개발의 고도화를 통해 다양한 대사/퇴행성질환 치료제 부재에 의한 의료부담을 경감하는 데 기여함 ■ 지역 의과학자 양성, 교육 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 의과대학 학부수업에서부터 지속적인 의과학과의 점점 강조, 관련 선택과목 개설로 관심을 키워서 졸업 후 기초 MD로의 지원을 유도 ◦ 전공의와 임상 의사의 대학원 교육에서 기초의과학 분야를 강조, 반대로 비의사 대학원 교육에서 임상적 가치를 강조하여 기초-임상을 통합적으로 이해하고 연구할 수 있는 의과학자 양성, 중개-역중개 연구 기반 제공 ■ 세포소기관 기반 질환극복 의생명과학 연구자 양성 <ul style="list-style-type: none"> ◦ 대사질환, 퇴행성질환과 노화질환연구 등 미래사회 수요에 최적화된 연구인력양성 프로그램 개발 ◦ 대사/퇴행성질환 극복 목적에 맞춤형인 전문화된 연구인력 양성

3. 연구의 국제화 현황

3.1 참여교수의 국제화 현황

① 국제적 학술활동 참여 실적 및 현황

■ 국제학회 초청강연

연 번	교수명	학회 내용	국가	날짜
1	이규재	Prodeedings of the 5 th Conference of Chinese Hydrogen Biomedical Association of CPAM & Congress of International Society for Hydrogen Medicine. “Hydrogen and its variety”	China	2018.10
2	박규상	Federation of the Asian and Oceanian Physiological Societies Congress. Mitochondrial oxidative stress associated with calcium and phosphate”	Japan	2019.03
3	차승규	Federation of the Asian and Oceanian Physiological Societies Congress. “Critical role of TRPC6 Targeting Hepatic Stellate Cell in Liver Fibrosis”	Japan	2019.03
4	남궁준	Spring International Convention of The Pharmaceutical Society of Korea. “Regulation of lipid metabolism by Htr2a”	South Korea	2019.04
5	이규재	International Scientific And Practical Conference. “The effectiveness of the disinfectant HOCL, for the control of infectious diseases”	Uzbekistan	2019.04
6	김선웅	The Association for Research in Vision and Ophthalmology EPA activates PPAR γ signaling leading to lipid synthesis and autophagy in human meibomian gland epithelial cell	Canada	2019.05
7	박규상	International and 10th Annual Scientific Convention of the Philippine Society for Cell Biology. “Pathophysiologic Alterations in Organellar Ca ²⁺ and Phosphate Homeostasis”	Philippine	2019.10
8	이규재	The First Water Medicine BBS Conference. “Hypochlorous acid water”	China	2019.10
9	이규재	International Hydrogen Molecular Medicine Summit. “Hydrogen and beauty”	China	2019.10
10	남궁준	International Congress of Diabetes and Metabolism. Inhibition of serotonin synthesis induces negative hepatic lipid balance”	South Korea	2019.10
11	정춘희	International Congress of Diabetes and Metabolism 2021. “NOX5 in diabetic kidney disease”	South Korea	2021.10
12	정춘희	International Congress of Diabetes and Metabolism. “NOX5 in diabetic kidney disease”	Virtual	2021.10
13	서보암	Society for Neuroscience. “Neurotoxic reactive astrocyte secreted-exoDrp1 causes excessive mitochondrial fragmentation and neurodegeneration in Parkinson’ s disease”	USA	2021.11
14	고진호	International Conference of the Korean Society of Exercise Physiology. “PPAR β is a Key Regulator That Transduces Metabolic Adaptation in Skeletal Muscle According to Exercise	South Korea	2022.02

		Modes		
15	서보암	The Korean Society for Brain and Neural Sciences Annual Meeting. “Neuroinflammation and microglial NOD2/RIPK2 signaling in Parkinson’s Disease”	South Korea	2022.06
16	서보암	The Korean Society for Brain and Neural Sciences Annual Meeting. “Why is the Brain activity synchronized during sleep?”	South Korea	2022.06
17	김선웅	34 th Asia-Pacific Association of Cataract and Refractive Surgeon Surgical tips of combined surgery for cataract and istent implantation	South Korea	2022.06

■ 국제학회 기조연설

연번	교수명	학회 내용	국가	날짜
1	이규재	International conference of KWS, KSIC & ISHMB. “Hydrogen and beauty”	South Korea	2019.05

■ 국제학회 좌장

연번	교수명	학회 내용	국가	날짜
1	정춘희	ICDM 2018 Oral presentation: Macrovascular complications	South Korea	2018.10
2	정춘희	SICEM 2019 Clinical: Adrenal, Management of adrenal tumors	South Korea	2019.04
3	정춘희	ICDM 2019 Oral presentation 4: Diabetic complications 1	South Korea	2019.10
4	정춘희	ICDM 2020 S11 Clinical diabetes and therapeutics 2 : Controversies in the management of dyslipidemia in diabetes	South Korea	2020.09
5	정춘희	SICEM 2020 [Symposium: Adrenal IV] :Young Endocrinologist Symposium: Hot Topics in Adrenal Diseases	South Korea	2020.10
6	정춘희	ICDM 2021 S11 Basic Research 2: Metabolomics analysis in complex human disease	South Korea	2021.10
7	정춘희	SICEM 2021 Symposium 9: Update in Primary Aldosteronism	South Korea	2021.10
8	조미연	The Korea International Gastric Cancer Week 2022 (KINGCA WEEK 2022). “Standardization of Pathology Report for Gastric Cancer”	South Korea	2022.09

■ 국제학회 위원회 활동

연 번	교수명	학회 내용	국가	날짜
1	박규상	Federation of the Asian and Oceanian Physiological Societies Congress. 세션 오가나이저	Japan	2019.05
2	박규상	Federation of the Asian and Oceanian Physiological Societies Congress. 학술위원장	South Korea	2023.01
3	차승규	Federation of the Asian and Oceanian Physiological Societies Congress. 조직위원	South Korea	2023.01

■ 국제 학술지 편집위원

연 번	교수명	학술지	ISSN	국가	역할
1	서보암	Frontiers in Cellular Neuroscience	1662-5102	Switzerland	Review editor
2	차승규	Yonsei Medical Journal	0513-5796	Korea	Editorial board
3	차승규	Journal of Lifestyle Medicine	2234-8549	Korea	Editorial board

② 국제 공동연구 실적

<표 3-6> 최근 5년간 국제 공동연구 실적

연 번	공동연구 참여자		상대국/ 소속기관	국제 공동연구 실적	DOI 번호/ISBN 등 관련 인터넷 link 주소
	교육연구단 참여교수	국외 공동연구자			
1	김선웅		USA / Univ California, Irvine	김선웅 외 James V Jester (2020) Eicosapentaenoic acid (EPA) activates PPAR γ signaling leading to cell cycle exit, lipid accumulation, and autophagy in human meibomian gland epithelial cells (hMGEC) Ocul Surf. 18(3):427-437	10.1016/j.jtos.20 20.04.012
2	차승규		USA / National Institute of Environmental Health Science, Argentina / Catholic University of Argentina; USA / University of California at LA	차승규 외 Lutz Birnbaumer & Yousang Gwack (2021) Insulin-activated store-operated Ca^{2+} entry via Orail induces podocyte actin remodeling and causes proteinuria Nat Commun. 12(1):6537	10.1038/s41467 -021-26900-w/ 2041-1723
3	정춘희		Thailand / Khon Kaen University	정춘희 외 Weerapon Sangartit (2021) Tetrahydrocurcumin Ameliorates Kidney Injury and High Systolic Blood Pressure in High-Fat Diet-Induced Type 2 Diabetic Mice Endocrinol Metab (Seoul). 36(4):810-822	10.3803/EnM.20 21.988
4	정춘희		Thailand / Khon Kaen University	정춘희 외 Weerapon Sangartit (2022) EW-7197 Attenuates the Progression of Diabetic Nephropathy in db/db Mice through Suppression of Fibrogenesis and Inflammation Endocrinol Metab (Seoul). 37(1):96-111	10.3803/EnM.20 21.1305
5	김선웅		USA / Univ California, Irvine	김선웅 외 James V Jester (2022) Induction of meibocyte differentiation by three-dimensional, matrigel culture of immortalized human meibomian gland epithelial cells to form acinar organoids Ocul Surf. 26:271-282	10.1016/j.jtos.20 22.10.004
6	박규상		China / Jinan University	박규상 외 Qi Xufeng (2022) Mettl3-mediated m6A modification of Fgf16 restricts cardiomyocyte proliferation during heart regeneration Elife. 18;11:e77014	10.7554/eLife.7 7014

7	서보암 I	USA / Johns Hopkins University School of Medicine, Baltimore	서보암 외 Lee Gabsang (2023) Advanced human iPSC-based preclinical model for Parkinson's disease with optogenetic alpha-synuclein aggregation. Cell Stem Cell. 30(7):973-986.e11	10.1016/j.stem.2023.05.015
8	박규상	Switzerland / Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne; Switzerland / University of Geneva, Sweden / Lund University	박규상 외 Andreas Wiederkehr & Claes Wollheim (2023) CDN1163, an activator of sarco/endoplasmic reticulum Ca ²⁺ ATPase, up-regulates mitochondrial functions and protects against lipotoxicity in pancreatic β -cells Br J Pharmacol. Online ahead of print.	10.1111/bph.16160

③ 외국 대학 및 연구기관과의 연구자 교류 실적 및 계획

1) 연구자 교류 실적

■ 태국 콘켄 대학교 (Khon Kaen University) - 정춘희 교수

- 기간: 2017. 03. 15. - 2019. 03. 15.
- 참여연구원: V
- 교류내용: 태국 Khon Kaen University의 연구자 교류를 통한 협력연구 진행
- 계획: 연구 기술 교육 및 커큐민 유도체를 통한 지방간 및 당뇨병성 합병증 치료제 개발 공동 연구 진행
- 기간: 2022. 06. 01. - 2023. 05. 31.
- 참여연구원: K h
- 교류내용: 태국 Khon Kaen University의 연구자 교류를 통한 협력연구 진행
- 연구 내용: 연구인프라 공유와 인력 교류를 통한 지방간염 치료제 개발 공동 연구 진행

■ Petrascheck lab, The Scripps Research Institute, San Diego, CA, USA - 박규상 교수

- 파견기간: 2019.12.03. - 2020.07.30.
- 파견연구자: 박규상 교수, 윤경혜(연구교수)
- 연구 내용
 - *C. elegans*와 mammalian system 이용하여 세포소기관 기능저하에 따른 노화를 방지하고 신경보호 현상을 나타내는 후보 단백질 기능규명 연구를 협력으로 진행
 - 세포소기관 기능이 histone modification과 유전자 발현에 미치는 영향을 주제로 연구 진행
 - University of California, San Diego와 Salk Institute의 연구자들과의 연구협력 모색
 - 연구협력 MOU 체결

■ IDIAP, Martigny, Switzerland

- 방문 및 회의 : 2023.02.02.
- 교류 연구자: 박규상 교수
- 연구 내용
 - AI deep learning을 이용한 image processing 지식 전수
 - Label-free non-toxic imaging data를 이용한 미토콘드리아 동적형태변화 연구
 - 지방조직 형태분석 및 분화 정성적 평가 알고리즘 개발
 - 공동 연구과제 협력 토대 마련

■ 스위스 제네바의대

- Nicolas Demaurex 교수와의 공동연구 논의 및 협력체결(박규상 교수)
- 선도연구그룹과의 연구자 파견 교류 및 협력연구 논의
- 연구인력 파견: 김지희 연구교수 (2020년 9월 1일 ~ 2021년 8월 31일)
- Swiss-Korean Science Club 개최 (2021년 12월 7일)

■ Leed University, UK

- Validating tumour infiltrating lymphocytes as biomarker of chemotherapy benefit in patients with oesophagogastric cancer

- 참여 기간: 2019. 12.18- 현재
- 참여연구자: 조미연 교수
- 참여성과: 상부위장관 암에서 tumor infiltrating lymphocyte (TIL)가 항암제 치료 반응을 예측하는 바이오 마커로 유용한지를 알아보려고 하는 연구에 병리의사로서 평가할 대표영역을 선택 방법을 논의하고 TIL을 직접 평가하는 역할에 참여. TIL 평가 방법을 위한 이해도를 높임. Leed 대학에서 개발한 MIM (image software)을 사용하여 병변부위 어노테이션을 진행하며 자동판독기기 사용을 경험함.
- 향후계획: 대표병변 어노테이션과 TIL 평가를 진행 중이며 Leed 대학에서 개발한 MIM 평가 결과와 비교 분석을 기다리고 있는 중임. TIL 평가와 연관된 tumor microenvironment 연구에 응용.

■ 미국 알바니 의과대학

- 연구명 : Unraveling Interobserver Variability in Gastrointestinal Glandular Neoplasia: A Contemporary Study of US and Korean Pathologists
- 참여기간 : 2022.06.30. ~ 현재
- 참여연구자 : 조미연
- 참여성과 : 미국 알바니 의과대학 병리학교실의 Jenny Lee (이화정) 교수 주관으로 미국 병리의사와 한국병리의사 간 대장 및 위생검 진단의 관찰자간 오차에 대한 연구에 참여. 국가간 뿐 아니라 병리의사간 병리진단 오차의 실태를 파악하고자 함. Journal of Clinical Pathology에 논문게재 심사 중 (minor revision). 국가간 진단 차이를 파악함으로써 문제점을 인식하고 개선을 위한 노력이 필요함을 제시하는 중요한 자료로 인정됨.
- 계획 : 디지털 병리 슬라이드를 활용하여 국내 병의리의사간에 관찰자간 오차를 줄이기 위한 지속적인 교육활동.

■ Mayo Clinic

- 기간: 2021. 03. 01. - 2026. 02. 28.
- 참여연구자 : Dr. K Sreekumanran Nair, 고진호 교수
- 교류내용: 연구자 교류를 통한 협력연구 진행
- 계획: 노인을 대상으로 약물 및 운동 처치를 3개월간 실시한 후 근육을 생검하여 다양한 분자 생물학적 분석

2) 연구자 교류 계획

■ 연구자 파견을 통한 해외 협력연구 - 정양식 교수

- 파견기간: 2024. 6월 ~ 7월
- 파견연구자: 정양식
- 협력연구기관: Jiyoung Lee, Biochemistry & Molecular Medicine, School of Medicine & Health Sciences, GW Cancer Center, The George Washington University, Washington, USA
- 연구내용
 - 중앙대사 metabolomics
 - Ei24 단백질 유무에 따른 Urea cycle 조절
 - Ei24 단백질에 의한 Purine nucleotide 생합성 조절에 대한 생화학적 기전

■ 해외 석학과 공동연구 - 서보암 교수

- 협력연구기관: Johns Hopkins Hospital, USA
- 협력연구자: Dr. Han Seok Ko, Ph.D.
- 기간: 2022. 03. 01. - 2027. 02. 28.
- 참여연구원: CHAU, CAT TUONG
- 연구 내용 : 파킨슨병에서 신경염증의 원인이 되는 미세아교세포의와 신경독성 정상세포의 활성화 기전과 질병진행에서의 역할을 규명하고 이를 효과적으로 막을수 있는 억제제 및 치료제 개발 연구.

- 협력연구기관: The University of Texas Medical Branch (UTMB), USA
- 협력연구자: Dr. Myoung-Goo Kang, Ph.D.
- 기간: 2022. 03. 01. - 2026. 02. 28.
- 참여연구원: 김지울
- 연구 내용: 학습 및 기억을 위한 시냅스 전달의 근본이 되는 주요 메커니즘인 AMPA-type glutamate Receptor (AMPA-R) trafficking에 관여하는 요인들을 밝히는 연구로써 뇌의 헤비안(Hebbian) 과 항상성(homeostatic) 시냅스 가소성을 연결하여 기억강화와 안정성에 기여하는 단백질 규명 연구

4단계 BK21 사업

단(팀)장 연구과제 참여현황

단(팀)장 연구과제 참여현황

연번	연구과제 정보			총 연구기간 (YYYYMMDD-YYYYMMDD)		연구비 규모(천원)		국가주도 대형 연구개발사업 해당여부 (해당 시 작성)
	사업명	협약기관	연구과제명	시작일	종료일	총 연구비	연간 연구비	
1	이공분야기초연구사업	한국연구재단	TRPC6와 Orai1-매개 칼슘신호에 의한 지방대사 조절	20220301	20270228	992,305	198,461	

4단계 BK21 사업

연구비 수주실적

연구비수주실적

연번	연구책임자	연구자 등록번호	공동연구원 수	연구과제 정보		총 연구기간 (YYYYMMDD- YYYYMMDD)		연구비 규모 (천원)	
				사업명 (협약기관)	연구과제명	시작일	종료일	총연구비	연평균 연구비
1	고진호	10351111	0	이공분야기초연구사업 중견연구자지원사업 (한국연구재단)	저항성 운동 유발 PGC-1 α 4-PPAR β 기전 이 노화성 근감소 골 격근의 해당작용과 단 백질 대사 기전에 미 치는 영향	20220301	20260228	595,706	148,927
연구비 수주실적 상세내용		<ul style="list-style-type: none"> ● 연구비 수주실적의 우수성: 중견연구자 지원사업의 일환으로 4년간 연평균 약 1.5억원의 연구비 수주함으로써, 안정적인 연구수행 및 학문후속세대 양성 기반 마련 ● 주요 연구내용: 1) 저항성 운동에 의한 글루코스 대사 조절 기전이 단백질 대사에 미치는 기전을 규명하고, 2) 특정 약이 글루코스 대사 조절을 통하여 골격근의 단백질 조절기전에 영향을 미치는지 확인. 3) 노인의 저항성 운동 효과를 증가시키기 위한 약물 요법의 이론적 기초 제공. ● 교육연구단 비전·목표와의 부합성 및 기여 실적: 지역 사회 문제 해결 강화, 글로벌 임팩트 제고 및 학생 역량 개발 지원 목표에 부합. 							

연번	연구책임자	연구자 등록번호	공동연구원 수	연구과제 정보		총 연구기간 (YYYYMMDD- YYYYMMDD)		연구비 규모 (천원)	
				사업명 (협약기관)	연구과제명	시작일	종료일	총연구비	연평균 연구비
2	남궁준	10945926	1	이공분야기초연구사업 중견연구자지원사업 (한국연구재단)	세로토닌에 의한 대사 경로 전환 기전 규명	20190601	20220228	550,000	200,000
연구비 수주실적 상세내용		<ul style="list-style-type: none"> ● 연구비 수주실적의 우수성 : 선행 신진연구사업의 성공적인 수행으로 성과 우수과제로 후속연구지원 선정을 통해 3년간 총연구비 5.5억원의 신진-중견 연계사업으로 연구비를 수주하여 선행연구의 안정적인 심화 연구수행 및 박사후 연구원 인건비 지원으로 학문후속세대 양성 기반을 마련함. ● 주요 연구내용 : 선행연구결과 말초 세로토닌이 중추신경계와는 다른 대사조절자로 기능할 수 있는 가능성을 발견하여 세로토닌이 갖는 대사 조절 기능의 내용과 기전을 규명하고자 하였음. 식이 및 에너지 대사 상태에 따른 말초 세로토닌 체계변화 규명, 세로토닌에 의한 대사경로 전환 및 미토콘드리아 기능체 조절내용 규명, 세로토닌의 대사경로 전환기전 기반 대사질환 치료, 예방효과 제시를 목표로 함. ● 교육연구단 비전/목표와의 부합성 및 기여실적 : 신경전달물질로 주로 연구되었던 세로토닌의 기능을 말초 대사 조절자까지 확장시키는 '선도적 연구역량', 대사질환의 치료전략 개발로 이어지는 '지역사회문제해결강화'의 연구단 목표에 부합함. 							

연번	연구책임자	연구자 등록번호	공동연구원 수	연구과제 정보		총 연구기간 (YYYYMMDD- YYYYMMDD)		연구비 규모 (천원)	
				사업명 (협약기관)	연구과제명	시작일	종료일	총연구비	연평균 연구비
3	남궁준	10945926	1	이공분야기초연구사업 중견연구자지원사업 (한국연구재단)	열생산 지방세포에서 세포내 칼슘에 의한 미토콘드리아-핵 간 상호 신호전달	20230301	20260228	348,681	116,227
연구비 수주실적 상세내용		<ul style="list-style-type: none"> ● 연구비 수주실적의 우수성 : 선행 중견연구사업의 성공적인 수행으로 중견연구자지원사업에 선정되어 3년간 총연구비 3.5억원을 수주함. 이를 통해 안정적인 연구수행 및 박사후 연구원 인건비 지원으로 학문후속세대 양성 기반을 마련함. ● 주요 연구내용 : 열생산 지방세포의 활성화에 관여하는 세포내 칼슘의 기전 규명, 세포내 칼슘에 의한 미토콘드리아-핵 간 상호 신호전달의 변화 규명, 대사질환에 대한 치료적 가치를 갖는 미토콘드리아-핵 간 상호 신호전달 조절 전략 제시를 목표로 함. 이를 통해 칼슘에 의한 미토콘드리아-핵 간 상호 신호전달이라는 미토콘드리아 및 세포 대사의 연구 분야를 확장, 선도적 위치를 선점할 수 있으며 대사질환 관련 치료제 및 특허 개발을 기대할 수 있음 ● 교육연구단 비전/목표와의 부합성 및 기여실적 : 본 교육연구단의 주요 연구분야인 세포소기관의학 분야와 관련된 미토콘드리아-핵 간 상호 신호전달 조절자로서의 칼슘의 기능을 규명하는 '선도적 연구역량', 대사질환 치료제의 한계로 인한 미충족 의료수요를 해소하는 '지역사회문제해결 강화'의 연구단 목표에 부합함. 							

연번	연구책임자	연구자 등록번호	공동연구원 수	연구과제 정보		총 연구기간 (YYYYMMDD- YYYYMMDD)		연구비 규모 (천원)	
				사업명 (협약기관)	연구과제명	시작일	종료일	총연구비	연평균 연구비
4	박규상	10103579	10	기초의과학분야(MRC) 선도연구센터 지원사 업 (한국연구재단)	미토콘드리아 스트레 스 자기방어 연구센터	20170601	20240229	6,750,000	1,000,000
연구비 수주실적 상세내용		<ul style="list-style-type: none"> ● 연구비 수주실적의 우수성 본 과제는 의과학 선도연구센터 집단연구과제로 의학연구 전문성 및 수월성을 입증하는 연구과제이며, 매년 정부에서 지원하는 10억과 함께 강원 및 원주지역 지원 2억과 대학의 2년 지원을 포함해 실제 지원금액은 년 15억으로 운영되고 있음 ● 주요 연구내용 세포소기관인 미토콘드리아의 스트레스 보호기전을 이해하고 이를 활용한 만성대사질환 및 노화관련질환의 치료전략 개발을 연구목표로 하고 있으며, 연구내용은 1) 대사 및 노화질환에서 스트레스 병태생리 분자기전을 규명하고 2) 동물모델을 이용한 새로운 보호기전 타깃단백을 발굴하며, 이를 활용한 새로운 치료전략 의 효과 검증들로 이루어져 있음 ● 교육연구단 비전·목표와의 부합성 및 기여 실적 선도연구센터 활동목표 및 성과에서 연구인력양성이 매우 중요한 부분을 차지하고 있으므로 체계적이고 밀도높은 대학원 강좌 및 학위과정을 운영해 왔고, 현재까지 의사과학자 및 의과학 연구자 양성 실적이 매우 향상되었고 현재에도 크게 증가하는 추세에 있음. 향후 교육연구단 사업과 병행하게 될 경우 대학원 지원 강화를 보다 전문화하고 대학원생들의 수요에 맞추어 교육과정 및 연구지원제도를 재편하여 매우 효율적이고 큰 시너지 효과를 기대하고 있음 							

연번	연구책임자	연구자 등록번호	공동연구원 수	연구과제 정보		총 연구기간 (YYYYMMDD- YYYYMMDD)		연구비 규모 (천원)	
				사업명 (협약기관)	연구과제명	시작일	종료일	총연구비	연평균 연구비
5	서보암	12392577	3	개인기초연구 기본연구 (한국연구재단)	파킨슨병 마우스 모델 에서 새롭게 개발된 RIPK2 억제제의 치료 효능 검증	20230601	20240531	57,572	57,572
연구비 수주실적 상세내용		<ul style="list-style-type: none"> ● 연구비 수주실적의 우수성: 파킨슨병에서 신경 염증을 조절하고 억제하는 기본적인 세포 및 분자 메커니즘을 이해함으로써 공중 보건 개선에 중요한 정보를 제공할수 있는 점에서 우수성을 인정 받았음. ● 주요 연구내용 : 본 연구는 α-syn PFF 마우스모델에서 새로 개발된 RIPK2 억제제의 신경 보호 효과를 검증 하고 또한, 작용기전 (MOA, mechanism of action)은 시험관 내 및 생체 내 모델에서 α-syn 응집체로 인한 미세아교세포 활성화, 신경독성 성상세포 전환 및 도파민 신경변성에 대한 RIPK2 억제제의 역할을 조사하는 연구임. ● 교육연구단 비전/목표와의 부합성 및 기여실적 : PD 및 관련 알파-시누클레인병증의 치료를 위한 유망한 신규 치료 후보군의 개발에 중요한 정보를 제공함으로써 본 연구단의 비전과 목표인 지역, 사회 문제 해결에 기여할수 있음. 							

연번	연구책임자	연구자 등록번호	공동연구원 수	연구과제 정보		총 연구기간 (YYYYMMDD- YYYYMMDD)		연구비 규모 (천원)	
				사업명 (협약기관)	연구과제명	시작일	종료일	총연구비	연평균 연구비
6	이규재	10084609	2	중소기업기술혁신개발사업 (중소기업기술정보진흥원)	수소가스(H2 gas) 흡입 포화농도 3% 감지 센서 및 성능 유지 제어 기술 개발과 이를 활용한 호흡기 질환 치료용 호흡보조 의료기기 개발 및 임상 검증	20230701	20250630	193,600	64,533
연구비 수주실적 상세내용		<ul style="list-style-type: none"> ● 연구비 수주 실적의 우수성: 분자 수소(H2)의 항산화능을 이용한 중소기업 혁신기술 개발 사업으로 호흡기 염증 등을 목표로 하여 혁신성을 인정받아 산학공동으로 수주한 연구과제로 안정적인 연구 수행이 가능하여 대학원생 및 연구원의 인건비 지급이 가능하고 호흡기 질환에 대한 항산화와 항염증 효과에 대한 전문 인력 양성이 가능함. ● 주요 연구내용: 분자 수소(H2)를 치료 또는 예방의 목적으로 사용한 역사는 매우 짧지만 선행 연구에서 대사 질환 및 급성 손상을 주는 염증성 병증 등에 대한 연구가 지속적으로 이루어졌으며 분자 수소(H2)의 활성산소종 및 산화질소 제거능을 이용하여 호흡기 염증이 급성 염증에 대한 항산화 작용을 이용한 항염증 효과를 이용하여 가스 치료에 대한 보조적 수단으로 의료기기를 개발하고 임상 시험을 통하여 안전성과 유효성을 확립하고자 하는 것을 목표로 함. ● 교육연구단 비전·목표와의 부합성 및 기여 실적: 본 연구과제는 2명의 대학원생과 1명의 박사후연구원이 참여할 예정으로 향후 2년간 호흡기 염증이 있어 항산화와 항염증 기전에 대한 지속 연구와 임상시험에 대한 적용 등을 배울 수 있으며 가스 치료라는 새로운 학문 분야에 대한 지식과 기술을 습득 가능함. 							

연번	연구책임자	연구자 등록번호	공동연구원 수	연구과제 정보		총 연구기간 (YYYYMMDD- YYYYMMDD)		연구비 규모 (천원)	
				사업명 (협약기관)	연구과제명	시작일	종료일	총연구비	연평균 연구비
7	정양식	10648835	0	이공분야기초연구사업 중견연구자지원사업 (한국연구재단)	물질대사의 새로운 조절인자로서 Etoposide-induced 24(Ei24) 기전 연구	20200301	20230228	299,970	99,990
연구비 수주실적 상세내용		<ul style="list-style-type: none"> ● 연구비 수주실적의 우수성 중견연구자 지원사업으로 3년간 총 연구비 약 2억 9천 만원의 연구비 수주함으로써, 안정적인 연구수행 ● 주요 연구내용 현재까지 70편 정도의 논문만 발표된 표적으로써 Ei24는 연구가 많이 되어 있지 않은 단백질. 본 연구 과제에서는 Ei24가 세포바깥의 다양한 스트레스에 반응하여, 세포내에서 어떠한 물질대사적 반응을 조절 하는 지에 대한 새로운 스토레스 센서로써 Ei24를 제시하는 연구이며, 미토콘드리아 dynamics 조절에 중요한 역할을 하면서, 개별 아미노산 특히 cysteine, arginine 대사 관련 생물학적 현상에 대한 연구를 수행하며, 특히 cysteine은 Ferroptosis와 관련하여 중요한 역할을 하며, arginine은 Urea cycle에서 세포내 질소의 재활용에 중요하다는 점에서 Ei24 가 세포 사멸과 질소 재활용에 중요한 생물학적 역할을 할 것으로 기대함 ● 교육연구단 비전·목표와의 부합성 및 기여 실적 물질대사조절의 새로운 인자로서 Ei24 연구는 대사관련 질환에 새로운 표적을 제시함으로써 대사관련 미래 의과학연구 선도에 기여할 수 있음 							

연번	연구책임자	연구자 등록번호	공동연구원 수	연구과제 정보		총 연구기간 (YYYYMMDD- YYYYMMDD)		연구비 규모 (천원)	
				사업명 (협약기관)	연구과제명	시작일	종료일	총연구비	연평균 연구비
8	차승규	10648804	0	이공분야기초연구사업 중견연구자지원사업 (한국연구재단)	TRPC6와 Orai1-매개 칼슘신호에 의한 지방 대사 조절	20220301	20270228	992,305	198,461
연구비 수주실적 상세내용		<ul style="list-style-type: none"> ● 연구비 수주실적의 우수성: 중견연구자 지원사업의 일환으로 5년간 연평균 약 2억원의 연구비 수주함으로써, 안정적인 연구수행 및 학문후속세대 양성 기반 마련 ● 주요 연구내용: 지방대사 조절의 1) 새로운 분자기전 규명 및 병태생리 인자 발굴, 2) 표적기반 진단 및 질환제어 전략개발, 3) 임상적용의 이론적 기초 및 새로운 패러다임 제공임. 칼슘신호에 의한 지방대사 조절과 이에 대한 병태생리 기전이 상대적으로 미흡함. 따라서 본 연구비 수주는 지방대사의 새로운 지견을 제공하는 학문적 기반마련에 기여할 것으로 사료됨 ● 교육연구단 비전·목표와의 부합성 및 기여 실적: 현재 1명의 학문후속세대(연구강사)를 포함한 5명의 대학원생 지원 중임. 첨단바이오 선도 연구 및 글로벌 우수 인력양성에 기여하고 있으며, 향후 교육연구단 사업과 함께 진행될 경우 확대 될 것임. 또한 성공적인 연구수행을 통해 칼슘신호에 의한 대사조절 연구분야를 선도할 수 있는 글로벌 임팩트 연구성과를 도출할 수 있음 							

4단계 BK21 사업

대표연구업적물

대표연구업적물

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/인문사회계열 (간호/보건/체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
1	고진호	10351111	기초	운동/특수환경/우주항공생리학	학술지 논문	1	Jin-Ho Koh, Mark W. Pataky, Surendra Dasari, Katherine A. Klaus, Ivan Vuckovic, Gregory N. Rueggsegger, Arathi Prabha Kumar, Matthew M. Robinson, K. Sreekumaran Nair	저항성 운동	Resistance exercise
						2	Enhancement of anaerobic glycolysis - a role of PGC-1 alpha 4 in resistance exercise	PGC-1α4	PGC-1α4
						3	Nature Communications	골격근	Skeletal muscle
						4	13(1)	해당작용	Glycolysis
						5	22041-1723	PPARβ	PPARβ
						6			
						7	2022		
						8	10.1038/s41467-022-30056-6		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: JCR MULTIDISCIPLINARY SCIENCES 분야 상위 5.26%, IF: 16.6에 해당하는 우수학술지 Nature Communications에 게재 ● 창의성·혁신성: 저항성 운동은 골격근의 당대사 능력을 개선시키고 대사질환을 개선시킬 수 있으나 그 기전은 명확하게 밝혀지지 않았음. 본 연구는 저항성 운동에 의하여 증가되는 PGC-1α4가 PPARβ 및 AMPK와 상호작용하여 해당작용 및 글루코스 흡수를 증가시킬 수 있다는 것을 인간의 골격근과 동물 세포 연구를 통하여 증명하였음 ● 연구단 목표 부합성: 저항성 운동에 의한 골격근의 대사 조절을 이해하기 위해 분자수준에서 연구한 것이며, 특히 미토콘드리아의 호흡과 해당작용 등을 분석하여 가설을 증명하였으므로 사업의 비전에 부합함. ● 전공분야 기여: 저항성 운동이 어떠한 기전으로 대사질환을 개선시킬 수 있는지 확인하였다. PGC-1α4, AMPK, 및 PPARβ를 대사질환을 개선시키기 위한 목표 기전으로서 추가 연구의 발판을 마련함. ● 산업·사회적 기여: 대사질환을 개선시키기 위한 Drug의 개발 또는 골격근의 기능 향상을 위한 운동 보조제 개발을 위하여 PGC-1α4, AMPK, 및 PPARβ 기전을 적용해 볼 수 있음. 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/인문사회계열 (간호/보건/체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
2	고진호	10351111	기초	당/지방/단백질대사	학술지 논문	1	Jin-Ho Koh, Matthew L Johnson, Surendra Dasari, Nathan K LeBrasseur, Ivan Vuckovic, Gregory C Henderson, Shawna A Coope, Shankarappa Manjunatha, Gregory N Rueggger, Gerald I Shulman, Ian R Lanza, K Sreekumaran Nair	TFAM	TFAM
						2	TFAM Enhances Fat Oxidation and Attenuates High-Fat Diet-Induced Insulin Resistance in Skeletal Muscle	지방산 산화	Fat oxidation
						3	Diabetes	골격근	Skeletal muscle
						4	68(8); 1552-1564	Mitochondrial uncoupling	Mitochondrial uncoupling
						5	0012-1797	비만	Obesity
						6			
						7	2019		
						8	10.2337/db19-0088		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: ENDOCRINOLOGY & METABOLISM 분야 상위 6.59%, IF 7.7에 해당하는 Diabetes 저널에 게재 ● 창의성·혁신성: TFAM은 미토콘드리아 DNA의 복구 및 유전자 발현에 영향을 미치지만 대사 및 미토콘드리아 기능은 연구되지 않았음. TFAM이 비만 생쥐의 골격근에서 발현이 증가되면 미토콘드리아 호흡, 지방산 산화, 및 글루코스 흡수를 증가시키고 체중을 감소시킨다는 것을 확인하여 TFAM이 대사에도 영향을 미친다는 것을 증명함 ● 연구단 목표 부합성: 골격근에 TFAM의 증가가 미토콘드리아 기능과 대사에 긍정적인 영향을 미칠 수 있다는 것을 세포 및 동물 연구로 증명함. 이러한 연구는 학생들이 미토콘드리아의 기능과 대사를 이해하는데 많은 도움이 될 것으로 생각하므로 연구단의 목표에 매우 부합함 ● 전공분야 기여: Transgenic 생쥐 만들기, live cell을 이용한 미토콘드리아 기능 평가, 미토콘드리아의 호흡 분석 및 다양한 분자 생물학적 분석 기법은 대사 및 미토콘드리아 연구를 수행하는 학생들의 연구력 발전에 기여할 수 있음 ● 산업·사회적 기여: 미토콘드리아 기능 조절 및 대사질환 개선과 관련된 제약 산업에 TFAM 기전을 타겟으로 연구해볼 가치가 있음 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/ 인문사회계열 (간호/보건/ 체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용		키워드	
						한글	영문		
대표연구업적물의 우수성									
3	고진호	10351111	기초	신호전달생화학	학술지 논문	1	Jin-Ho Koh, Chad R Hancock, Dong-Ho Han, John O Holloszy, K Sreekumaran Nair, Surendra Dasari	지구성 운동	Endurance exercise
						2	AMPK and PPAR β positive feedback loop regulates endurance exercise training-mediated GLUT4 expression in skeletal muscle	골격근	Skeletal muscle
						3	American Journal of Physiology Endocrinology and Metabolism	AMPK	AMPK
						4	316, E931-E939	PPAR β	PPAR β
						5	0193-1849	GLUT4	GLUT4
						6			
						7	2019		
						8	10.1152/ajpendo.00460.2018		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: ENDOCRINOLOGY & METABOLISM 분야 상위 12.64%, IF 5.1에 해당하는 American Journal of Physiology Endocrinology and Metabolism 저널에 게재 ● 창의성·혁신성: 골격근의 PPARβ가 glucose의 흡수에 어떻게 영향을 미치는지는 알려져 있으나 골격근 glucose 흡수에 핵심 인자인 GLUT4의 발현을 어떻게 조절하는지는 밝혀지지 않았음. 본 연구는 PPARβ가 AMPK 및 MEF2A와 상호작용하여 GLUT4의 발현을 조절한다는 것을 증명하였음 ● 연구단 목표 부합성: 운동이 어떠한 기전으로 글루코스 흡수를 증가시키는지 확인한 연구이므로 운동에 의한 대사 및 대사질환 개선과 관련된 연구단의 목표에 부합함 ● 전공분야 기여: 운동에 의하여 활성화된 AMPK가 핵수용체 PPARβ와 어떻게 상호작용하는지 그리고 PPARβ와 PPRE (PPARβ binding region, 유전자 전사 조절을 위한)가 어떻게 상호작용하는지 확인하는 연구로서 골격근의 대사 조절 분야에 기여함 ● 산업·사회적 기여: 운동에 의한 당대사 조절 기전을 이해하는데 기여하였으며, 이를 활용한 운동 보조제 등의 개발에 기여할 수 있음 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/인문사회계열 (간호/보건/체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
4	남궁준	10945926	기초	당/지방/단백 질대사	학술지 논문	1	Wonsuk Choi, Jun Namkung, Inseon Hwang, Hyeonjeok Kim, Ajin Lim, Hye Jung Park, Hye Won Lee, Kwang-Hyub Han, Seongyeol Park, Ji-Seon Jeong, Geul Bang, Young Hwan Kim, Vijay K. Yadav, Gerard Karsenty, Young Seok Ju, Chan Choi, Jae Myoung Suh, Jun Yong Park, Sangkyu Park, Hail Kim	비알콜성지방간	NAFLD
						2	Serotonin signals through a gut-liver axis to regulate hepatic steatosis	말초 세로토닌	peripheral serotonin
						3	Nature communications	트립토판수산화효소	Tryptophan hydroxylase
						4	9, pp.4824~4832	세로토닌 수용체 2a	Htr2a
						5	2041-1723	장-간 축	gut-liver axis
						6			
						7	2018		
						8	10.1038/s41467-018-07287-7		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: Multidisciplinary science 분야 상위 8.21%, IF 16.6인 Nature Communications에 발표되었음. Google scholar 107회, Scopus 87회, Web of science 83회 인용되었으며, 생물학연구정보센터의 "한국을 빛내는 사람들"에 선정됨 ● 창의성·혁신성: 고지방식이에 의해 장조직에서 합성된 세로토닌이 간문맥을 통해 간으로 전달되는 양이 증가함을 확인함으로써 기존 지방조직에 auto/paracrine으로 작용하는 말초세로토닌이 장-간 축을 통해서도 내분비적 기능을 하는 것을 최초로 밝혀냄 ● 연구단 목표 부합성: 동물모델에서 임상환자에 이르는 연구 내용으로 '우수한 융합형 혁신인재', 신경전달물질로 주로 연구되었던 세로토닌의 기능을 대사 조절자까지 확장시는 '선도적 연구역량', 비알콜성지방간의 치료전략 제시라는 '지역사회문제해결강화'의 연구단 목표에 부합함 ● 전공분야 기여: 세로토닌 수용체 2a 길항제에 의한 항지방간 효과를 확인함으로써 연구 결과를 특허 출원하여 기술이전을 성공적으로 수행함 ● 산업·사회적 기여: 아직까지 치료제가 없는 비알콜성지방간의 치료제 개발을 위한 전략을 제시함 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/인문사회계열 (간호/보건/체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
5	남궁준	10945926	기초	내분비질환	학술지 논문	1	Jun Namkung, Joon Hyung Sohn, Jae Seung Chang, Sang-Wook Park, Jang-Young Kim, Sang-Baek Koh, In Deok Kong, Kyu-Sang Park	안지오펜이에틴- 유사6	ANGPTL6
						2	Increased Serum Angiopoietin-Like 6 Ahead of Metabolic Syndrome in a Prospective Cohort Study		
						3	Diabetes and Metabolism Journal	대사증후군	metabolic syndrome
						4	43(4), pp.521~529	대사 스트레스	metabolic stress
						5	2233-6079	코호트 연구	Cohort study
						6			
						7	2019	혈중 표지자	Serum marker
						8	10.4093/dmj.2018.0080	 	
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: Endocrinology & metabolism 분야 상위 20.6%, IF 5.9인 Diabetes and Metabolism Journal에 발표됨. Google scholar 23회, Scopus 16회, Web of Science 14회 인용됨 ● 창의성·혁신성: 간에서 분비되는 ANGPTL6의 혈중 농도는 대사증후군 환자에서 높는데, 대사증후군 발병 전부터 증가해있음을 최초로 밝힘. 증가된 혈중 ANGPTL6는 대사 스트레스에 대한 보상성 기전임을 밝혀 개념적으로만 여겨지는 '대사 스트레스의 혈중 표지자'로 ANGPTL6가 사용될 수 있음을 밝힘 ● 연구단 목표 부합성: 단순한 통계적 연관성에 그치지 않고 대사증후군의 병태생리와 연결시켜 중개-역중개 연구의 기반을 제시하는 '혁신적 글로벌 임팩트', 지역사회 문제인 대사증후군의 조기 진단 전략 제시라는 '지역사회문제해결강화'의 연구단 목표에 부합함 ● 전공분야 기여: 대사증후군의 표지자와 관련된 기존 지방조직 유래 위주의 혈중표지자 연구에서 벗어나 간의 내분비기관적 가치를 밝힘 ● 산업·사회적 기여: 라이프스타일 질환 공통 병태생리의 최종 단계인 대사증후군의 조기 진단 후보를 제시하여 효과적인 예방과 치료에 기여할 수 있음 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/인문사회계열 (간호/보건/체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
6	남궁준	10945926	기초	운동/특수환경/우주항공생리학	학술지 논문	1	Jae Seung Chang, Jun Namkung	대사증후	metabolic syndrome
						2	Effects of Exercise Intervention on Mitochondrial Stress Biomarkers in Metabolic Syndrome Patients : A Randomized Controlled Trial	운동	Exercise training
						3	International Journal of Environmental Research and Public Health		
						4	18(5):2242	혈중 표지자	Biomarker
						5	1660-4601	무작위 대조시험	Randomized controlled trial
						6			
						7	2021	미토콘드리아 스트레스	Mitochondrial stress
						8	10.3390/ijerph18052242	 	
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: Public, environmental & occupational health Q1, IF 4.614인 International Journal of Environmental Research and Public Health에 발표됨 ● 창의성·혁신성: 운동이 만성 질환에 효과가 있다고 알려져 있으나, 대사증후군 환자에게 운동이 어떤 역할을 하는지에 대한 연구가 부족하였음. 본 연구는 대사증후군 환자에서 미토콘드리아 스트레스 마커들이 운동에 의해 감소함을 무작위대조시험으로 밝힌 최초의 결과이며, 운동과 미토콘드리아 스트레스를 연결시켜 대사증후군의 치료적 기전을 제시함 ● 연구단 목표 부합성: 본 교육연구단의 세포소기관 의학과 관련하여, 미토콘드리아 스트레스를 감소시키는 운동의 효과를 보인 '선도적 연구역량', 현대사회에서 문제가 되고 있는 대사증후군에 대한 접근으로 '지역사회문제해결강화'의 연구단 목표에 부합함. ● 전공분야 기여: 미토콘드리아 스트레스와 관련된 운동 효과를 제시하여 운동의학, 미토콘드리아의학에서 대사증후군과의 연구분야를 확장시킴 ● 산업·사회적 기여: 미토콘드리아 스트레스 마커를 이용한 운동 효과 및 대사증후군의 예후예측 기술 적용 가능성을 제시함 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/ 인문사회계열 (간호/보건/ 체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
7	박규상	10103579	기초	흥분성세포/전 기생리학	학술지 논문	1	Nguyen HT, Noriega Polo C, Wiederkehr A, Wollheim CB, Park KS.	소포체	endoplasmic reticulum
						2	CDN1163, an activator of sarco/endoplasmic reticulum Ca ²⁺ ATPase, up-regulates mitochondrial functions and protects against lipotoxicity in pancreatic β -cells.	칼슘 펌프	Ca ²⁺ ATPase
						3	British Journal of Pharmacology	지방독성	Lipotoxicity
						4	2023;1-15	미토콘드리아	Mitochondria
						5	0007-1188/1476-5381	췌장 베타세포	Pancreatic β -cell
						6			
						7	2023		
						8	10.1111/bph.16160.		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: 소포체 칼슘 펌프를 활성화시키는 CDN1163는 소포체 및 미토콘드리아의 칼슘, 대사, 호흡을 증가시키고, 인슐린 분비 능력도 향상시킴을 확인함. 특히 지방독성의 췌장섬의 손상을 막고 기능을 회복시켰음 ● 창의성·혁신성: 소포체 칼슘펌프 활성화는 세포소기관 칼슘항상성을 유지시키고 소포체 스트레스를 경감시키는 유용한 치료타깃임을 확인하였고, 특히 당뇨 발병기전과 관련된 포화지방산 지방독성의 치료제 개발에 이용될 수 있는 창의적이고 혁신적인 연구 결과임 ● 연구단 목표 부합성: 해당 졸업생은 다양한 연구경험을 통해 세포소기관의 칼슘항상성 연구에 전념하였으며, 특히 췌장베타세포 연구로 여러 논문에 활발히 논문을 발표하고 있음. ● 전공분야 기여: 기초의학에서 매우 저명하고 영향력이 있는 British Journal of Pharmacology(IF 7.0)에 발표되었음. ● 산업·사회적 기여: 소포체 스트레스가 병태생리 기전인 당뇨병을 비롯한 대사질환과 노화관련 질환에 중요한 치료전락을 제시하였으며, 소포체 칼슘펌프의 활성화 약물개발은 질환치료에 많은 도움이 될 것으로 사료됨 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/인문사회계열 (간호/보건/체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
8	박규상	10103579	기초	조직관련 생리학	학술지 논문	1	Nguyen NT, Nguyen TT, Nguyen HT, Lee JM, Kim MJ, Qi XF, Cha SK, Lee IK, Park KS	혈관석회화	vascular calcification
						2	Inhibition of mitochondrial phosphate carrier prevents high phosphate-induced superoxide generation and vascular calcification.	인산과부하	phosphate overload
						3	Experimental & Molecular Medicine	활성산소	reactive oxygen species
						4	55(3):532-540	미토콘드리아	mitochondria
						5	1226-3613/2092-6413	인산운반	phosphate carrier
						6			
						7	2023		
						8	10.1038/s12276-023-00950-0		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: 세포외 인산 농도가 증가할 경우 mitochondrial phosphate carrier의 발현이 증가하여 다시 미토콘드리아 산화스트레스 발생 증가를 초래하는 병태생리 악순환을 초래함을 확인하였으며, 유전자 발현억제 및 운반체 차단 약물에 의해 산화스트레스 및 관련 신호전달을 차단하고 석회화를 억제함을 보고하였음. ● 창의성·혁신성: 혈관석회화 과정에서 미토콘드리아 내 인산유입이 중요함을 확인하였고, 혈관평활근 세포 및 혈관석회화 동물 모델에서 미토콘드리아 인산 유입을 억제할 경우 석회화 진행이 감소함을 확인하였음. ● 연구단 목표 부합성: 만성대사질환과 노화관련질환을 중심으로 일관성 있는 교육 및 연구를 해왔으며, 제1저자인 대학원 졸업생이 혈관석회화에서 인산과부하의 병태생리기전을 연구하여 여러편의 우수 SCI 학술지 논문을 주저자로 발표하였음. ● 전공분야 기여: 본 연구 결과는 관련 우수 학술지인 Experimental & Molecular Medicine (IF 12.8)에 게재되었음. ● 산업·사회적 기여: 만성신부전에서의 혈관석회화 뿐 아니라 동맥경화증 관련 새로운 치료표적을 제시하였음 			


연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/인문사회계열 (간호/보건/체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
9	박규상	10103579	기초	조직관련 생리학	학술지 논문	1	Das R, Kim SJ, Nguyen NT, Kwon HJ, Cha SK, Park KS	사구체경화	glomerulosclerosis
						2	Inhibition of ERK1/2-mTORC1 axis ameliorates proteinuria and fibrogenic action of TGF-β1 in adriamycin-induced glomerulosclerosis.	섬유화	fibrosis
						3	Kidney International	TGF-β	TGF-β
						4	96(4):927-941	ERK1/2	ERK1/2
						5	0085-2538/1523-1755	트라메티닙	trametinib
						6			
						7	2019		
						8	10.1016/j.kint.2019.05.006		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: 신장 사구체질환에서 TGF-b-ERK1/2-mTORC1-NOX4 axis의 병태생리기전 중요성을 adriamycin을 이용한 사구체경화증 동물모델에서 규명하였고, 이의 억제전략이 섬유화 및 단백뇨 발생을 감소시킴을 처음으로 확인하였음 ● 창의성-혁신성: 이미 FDA에 항암제로 승인된 트라메티닙(trametinib)을 세포사멸효과가 나타나지 않는 낮은 농도에서 섬유화 및 단백뇨 발생 억제효과를 관찰함으로써 이를 임상적으로 적용할 수 있는 실험적 근거를 제시하였음 ● 연구단 목표 부합성: 학생 수효에 맞는 연구주제선정을 통해 만성질환으로 TGF-b의 섬유화 및 EMT 기전에 관한 병태생리 연구를 지속적으로 진행하였으며, 제1저자는 대학원생으로서 최근 3년 이내에 주저자로 3편의 우수 SCI 학술지 논문을 발표하였음 ● 전공분야 기여: 해당분야 상위 3% 이내 최고수준의 학술지인 Kidney International (IF 19.6)에 게재되었음 ● 산업-사회적 기여: 사과의 전환으로 난치성질환의 새로운 치료전략을 제안할 수 있었으며, 이는 많은 시간과 비용이 드는 약물안전성 임상시험을 피할 수 있다는 점에서 특히 매력적인 발견이라고 할 수 있음. 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/인문사회계열 (간호/보건/체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
10	서보암	12392577	기초	질환관련 신경 과학	학술지 논문	1	<small>Su Ahn Seo, Donghoon Kim, Heehong Heang, Min Seung Kim, Shi-Kyun Na, Seung-Hwan Kwon, Si Ho Kwon, Ho Wang, Je Min Yoo, Seulah Choi, Sang Ho Kwon, Sang-Gyung Kang, Tae-In Kim, Kwangsoo Kim, Seonhwan Lee, Kangwon Lee, Sang-Gu Kang, Seobom Lee, Hyehy Park, Sangwon Kim, Wei Yan, Yang-Da Li, Sheng-Han Kuo, Jeeun Reekyong Chhee, Olga Pletnikova, Juan C Troncoso, Gyeong Lee, Xianbo Mao, Yuhua Li, Dawson, Ted M Dawson, Han Seok Ko</small>	파킨슨병	Parkinson's Disease
						2	TRIP12 ubiquitination of glucocerebrosidase contributes to neurodegeneration in Parkinson's disease.	E3 리가제 감상선 호르몬 수용체 상호작용 단백질 12	TRIP12
						3	Neuron	글루코세레브로시다제	GCase
						4	109(23): 3758-3774	미토콘드리아	Mitochondria
						5	0896-6273	알파시뉴클린 응집체	alpha-syn PFFs
						6			
						7	2021		
						8	10.1016/j.neuron.2021.09.031		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: JCR 신경과학 분야 상위 1.47%, 306개 저널중 5위, IF: 18.688 에 해당하는 우수한 학술지인 neuron에 게재. Google scholar 18회, Scopus 18회, Web of science 17회 인용. 생물학연구정보센터의 “한국을 빛내는 사람들”에 선정됨. ● 창의성-혁신성: 글루코세레브로시다제 단백질의 기능적 손상은 파킨슨병의 발병과 깊은 연관이 있음. 여기서 E3 리가제 감상선 호르몬 수용체 상호작용 단백질 12를 GCase의 주요 조절자로 식별하였음. ● 연구단 목표 부합성: 파킨슨병의 질환제어를 위한 Disease-modifying treatment 개발을 위해 필요한 분자수준에서의 병태 생리를 밝힌 연구로서 본 연구단의 사업비전과 부합함. ● 전공분야 기여: GCase의 조절자로서 TRIP12의 발견은 PD에서 GCase의 기능적 손상에 의한 신경퇴화의 기초가 되는 분자 메커니즘에 제공. ● 산업-사회적 기여: 미국의 파킨슨병 연구분야의 석학으로 알려진 MD. 테드 도슨 교수 연구팀과 함께 연구를 진행. 새로운 파킨슨병 치료제의 개발에 대한 다양한 small molecule screening 기반 TRIP12 억제제가 개발되고 있음. 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/인문사회계열 (간호/보건/체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
11	서보암	12392577	기초	질환관련 신경 과학	학술지 논문	1	Shi-Xun Ma, Bo Am Seo, Donghoon Kim, Yulan Xiong, Seung-Hwan Kwon, Saurav Brahmachari, Sangjune Kim, Tae-In Kam, Raja Sekhar Nirujogi, Sang Ho Kwon, Valina L Dawson, Ted M Dawson, Akhilesh Pandey, Chan Hyun Na, Han Seok Ko	파킨슨병	Parkinson's Disease
						2	Complement and Coagulation Cascades are Potentially Involved in Dopaminergic Neurodegeneration in α -Synuclein-Based Mouse Models of Parkinson's Disease.	보체 및 응고 캐스케이드 경로	Complement and Coagulation Cascades
						3	Journal of Proteome Research	도파민 신경 변성	Dopaminergic Neurodegeneration
						4	20(7): 3428-3444	미세아교세포	Microglia
						5	1535-3893	성상세포	Astrocyte
						6			
						7	2021		
						8	10.1021/acs.jproteome.0c01002		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: JCR 생화학 연구 방법 분야 상위 13.69, 84개 저널중 12위, IF: 5.370에 해당하는 우수한 학술지인 Journal of Proteome Research에 게재. Google scholar 21회, Scopus 10회, Web of science 10회 인용. ● 창의성-혁신성: PD 연구에서 혁신적으로 사용되는 두가지 PD 마우스 모델에서 공통적이며 차등적으로 발현되는 단백질의 경로 분석을 통해 보체 및 응고 캐스케이드 경로가 활성화되어 있는 것을 처음으로 발견하였음. ● 연구단 목표 부합성: 노화에 따른 난치성 퇴행성 질환인 파킨슨병의 질환제어를 위한 Disease-modifying treatment 개발을 위해 필요한 분자수준에서의 병태 생리를 밝힌 연구로서 본 연구단의 사업비전과 부합함. ● 전공분야 기여: PD의 두 가지 마우스 모델을 사용한 프로테옴 분석을 통해 PD의 발병기전에서 보체 및 응고 경로의 중요성을 강조하는 첫 번째 연구임. ● 산업-사회적 기여: 두 PD 마우스에서 보체 및 응고 캐스케이드 경로가 활성화되어 있는 것을 처음으로 보여줌으로서 현재 보체 및 응고 경로를 표적하는 약물들의 효능을 검증하고 있음. 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/인문사회계열 (간호/보건/체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
12	서보암	12392577	기초	분자세포신경 생물학	학술지 논문	1	Dinesh Kumar Verma, Bo Am Seo, Anurupa Ghosh, Shi-Xun Ma, Karina Hernandez-Quijada, Julie K Andersen, Han Seok Ko, Yong-Hwan Kim	파킨슨병	Parkinson's Disease
						2	Alpha-Synuclein Prefomed Fibrils Induce Cellular Senescence in Parkinson's Disease Models.	세포노화	Cellular Senescence
						3	Cells	알파-시뉴클레인 응집체	alpha-syn PFFs
						4	10(7):1694	미세아교세포	Microglia
						5	2073-4409	성상교세포	Astrocyte
						6			
						7	2021		
						8	10.3390/cells10071694		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: JCR 세포 생물학 분야 상위 25.9 %, 195개 저널중 51위, IF: 7.666 에 해당하는 우수한 학술지인 Cells 에 게재. Google scholar 30회, Scopus 19회, Web of science 18회 인용. ● 창의성-혁신성: 파킨슨병에서 세포 노화의 관련성은 불분명함. 알파-시뉴클레인 미리 형성된 원섬유가 처리된 피질 뉴런, 성상교세포, 미세아교세포, 그리고 생체 내 α-syn PFFs가 주입된 마우스 뇌 조직 뿐만 아니라 인간 PD 환자 뇌의 흑질을 사용하여 세포 노화 마커의 변화를 관찰하였음. ● 연구단 목표 부합성: 노화에 따른 난치성 퇴행성 질환인 파킨슨병의 연관성을 밝힌 연구로서 본 연구단의 사업비전과 부합함. ● 전공분야 기여: 알파-시뉴클레인 응집체에 의한 병리가 PD 뇌에서 성상교세포 및/또는 미세아교세포 노화로 이어질 수 있으며, 이는 이 모델에서 신경병리에 기여할 수 있음을 보여주었음. ● 산업-사회적 기여: 세놀리틱스(senolytics)를 사용하여 노화 세포를 표적하는 것은 PD 치료를 위한 치료 옵션이 될 수 있음을 보여줌으로서 현재 세놀리틱스관련 약물들을 사용하여 전임상모델에서 그 효능을 검증하고 있음. 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/인문사회계열 (간호/보건/체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
13	이규재	10084609	기초	질환관련 신경 과학	학술지 논문	1	Md Habibur Rahman, Johny Bajgai, Subham Sharma, Eun-Sook Jeong, Seong Hoon Goh, Yeon-Gyu Jang, Cheol-Su Kim, Kyu-Jae Lee	알츠하이머병	Alzheimer's disease
						2	Effects of Hydrogen Gas Inhalation on Community-Dwelling Adults of Various Ages: A Single-Arm, Open-Label, Prospective Clinical Trial	수소가스흡입	H2 gas inhalation
						3	Antioxidants	활성산소종	reactive oxygen species
						4	12(6):1241	인지장애	cognitive impairment
						5	ISSN-2076-3921	치매 바이오마커	dementia biomarkers
						6			
						7	2023		
						8	10.3390/antiox12061241		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: KCR Biochemistry&Molecular biology 분야 순위 46/285로 IF 7.0의 우수한 학술지로서 산화스트레스와 항산화를 전문으로 다루는 학술지임 ● 창의성·혁신성: 최근 사회적 문제인 치매의 인지장애를 다루고 있으며 치매 유발 인자들이 15-20년 동안 장기간에 걸친 축적에 의하여 발병함에서 착안하여 연령별로 치매 관련 마커의 분석을 하고자 하였으며 Gas therapy를 접목하여 미래 혁신 의료 물질로 분자수소(H2)를 활용한 인지장애 관련 마커의 축적을 예방하고자 함 ● 연구단 목표 부합성: 치매는 마땅한 치료제가 없으며 치료가 되더라도 기억의 상실이라는 상당한 고통을 수반하는 질병이며 치매의 예방과 치료에 대한 연구는 전임상 및 임상 연구로서 본 사업단의 목표에 부합됨 ● 전공분야 기여: Gas therapy 분야를 탐구하여 호흡기를 통한 대량의 항산화 물질을 빠르고 안전하게 공급할 수 있는 기술과 체내의 매커니즘을 연구하여 신경질환에 적용할 수 있는 임상 연구 방법을 습득할 수 있음 ● 산업·사회적 기여: 새로운 형태의 의료기기로 산업화할 수 있으며 치료제 개발에 난항을 겪고 있는 치매 및 신경질환의 예방과 악화를 방지하는 보조적인 치료 기술로서 국민건강 증진과 개선에 이바지할 수 있음 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/ 인문사회계열 (간호/보건/ 체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
14	이규재	10084609	기초	세포분화/노화	학술지 논문	1	Md Habibur Rahman, Eun-Sook Jeong, Hae Sun You, Cheol-Su Kim, Kyu-Jae Lee	노화	aging
						2	Redox-Mechanisms of Molecular Hydrogen Promote Healthful Longevity	분자 수소	molecular hydrogen
						3	Antioxidants		
						4	12(5):988	활성산소종	reactive oxygen species
						5	ISSN-2076-3921	항산화	antioxidant
						6			
						7	2023	수명	longivity
						8	10.3390/antiox12050988		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: KCR Biochemistry&Molecular biology 순위 46/285로 IF 7.0의 우수한 학술지로서 산화스트레스와 항산화를 전문으로 다루는 학술지임. ● 창의성·혁신성: Gas therapy의 한 분야로 수소의 항산화력을 이용한 노화의 예방과 역제를 통하여 항노화에 접근하고 산화스트레스와 관련된 다양한 질병으로부터 예방과 치료의 보조적 수단으로서 가능성을 제시함. ● 연구단 목표 부합성: 분자 수소를 활용한 가스 치료의 혁신적인 학문을 접할 수 있으며 항노화 및 다양한 산화스트레스 유도 질병들에 대한 이해와 예방 및 치료에 대한 접근을 통하여 건강 증진과 병리 생태에 대한 개념을 확립할 수 있음. ● 전공분야 기여: 노화는 인간이라면 피할 수 없는 자연적 숙명이고 이러한 노화의 제반 현상들은 산화스트레스와 강력하게 연관되어 있어 노화에 대한 대한 매커니즘을 이해하여 항노화 또는 노화를 지연시킬 수 있는 지식을 습득하여 국민 보건에 기여할 수 있는 지식을 습득할 수 있음. ● 산업·사회적 기여: 분자 수소를 흡입할 수 있는 장치의 개발로 인하여 새로운 분야를 창출할 수 있고 의료기기화된 가스 치료는 미래 인류의 건강 증진의 한 분야로서 사회적으로 기여할 수 있고 다양한 산업적 파급력을 가질 수 있음. 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/인문사회계열 (간호/보건/체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
15	이규재	10084609	기초	약물학	학술지 논문	1	Ailyn Fadriqela, Ma Easter Joy Sajo, Johny Bajgai, Dong-Heui Kim, Cheol-Su Kim, Soo-Ki Kim, Kyu-Jae Lee	강산성전해수	Strong acidic electrolyzed water
						2	Effects of Strong Acidic Electrolyzed Water in Wound Healing via Inflammatory and Oxidative Stress Response	상처 치유	wound healing
						3	Oxidative Medicine and Cellular Longevity	산화스트레스	oxidative stress
						4	1권(호), 1-10	염증	inflammation
						5	ISSN-1942-0900, e-ISSN-1942-0994	사이토카인	cytokine
						6			
						7	2020		
						8	10.1155/2020/2459826		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: JCR Cell biology 분야 55/195(Q2) 등급의 IF 7.3의 우수한 학술지로서 산화스트레스와 그 기전을 전문적으로 다루는 학술지임. ● 창의성·혁신성: 현재 많은 기업들이 정수기에 산성전해수를 이용한 살균시스템을 도입했고 본 연구는 강산성전해수를 이용하여 마우스에 유도한 상처의 치료 효과를 연구하였으며 강산성전해수가 다른 살균 소독제보다 빠른 회복과 부작용이 없음. ● 연구단 목표 부합성: 대부분의 소독제들은 살균력은 좋지만 화상, 정상세포의 사멸, 냄새, 통증 등의 부작용이 있으나 강산성전해수는 이러한 부작용이 없고 비용적인 측면에서도 매우 경제적임. 이러한 혁신적인 기술의 응용은 본 연구단이 추구하고 있는 교육적 측면에 부합함. ● 전공분야 기여: 상처 보호와 치료는 유사 이래 다양하게 탐구되고 진화되어 왔음. 본 연구는 소독제를 처치하고 감염으로부터 상처를 보호하는 기전에 대한 이해와 안전하고 효과적인 소독제의 사용에 대한 지식을 제공함. ● 산업·사회적 기여: 대부분의 소독제들은 부작용으로 섬유세포들의 변형으로 인한 착색 또는 상처흔 등을 유발하고 이러한 부작용 없이 치료가 가능한 소독제로 산성전해수의 개발은 산업적 또는 국민 건강에 이바지할 수 있음. 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/인문사회계열 (간호/보건/체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
16	정양식	10648835	기초	종양발생	학술지 논문	1	Tuyen N.M. Hua, Min-Kyu Kim, Vu T.A.Vo, Jon-Whan Choi, Jang Hyun Choi, Hyun-Won Kim, Seung-Kuy Cha, Kyu-Sang Park, Yangsik Jeong, Tuyen N.M. Hua, Min-Kyu Kim, Vu T.A.Vo, Jon-Whan Choi, Jang Hyun Choi, Hyun-Won Kim, Seung-Kuy Cha, Kyu-Sang Park, Yangsik Jeong	FABP4	FABP4
						2	Inhibition of oncogenic Src induces FABP4-mediated lipolysis via PPARgamma activation exerting cancer growth suppression.	지질	Lipid
						3	EBiomedicine	폐암	Lung cancer
						4	41(2019), 134-145	PPARg	PPARg
						5	2352-3964	Src	Src
						6			
						7	2019		
						8	10.1016/j.ebiom.2019.02.015		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: JCR medicine, research & experimental 분야 상위 7%, IF 11.1에 해당하는 우수한 학술지인 EBiomedicine. 해당 권/호 최우수 논문 표지 선정 ● 창의성·혁신성: Oncogene인 Src가 종양세포에서 lipolysis 억제를 통해 지방을 축적하며, 축적된 지방은 세포내 발생하는 ROS를 처리한다는 연구내용이며, 관련 기전으로는 Src가 핵수용체 PPARg 인산화를 통해 Lipolysis에 중요한 FABP4 발현 억제함으로써 종양세포지방을 축적하고, tumor progression을 진행시킨다는 연구 ● 연구단 목표 부합성: Src는 종양유발인자로 항암제 표적으로 잘 알려져 있으며, 본 연구는 미래 종양외과학 연구의 선도적 기반이 될 수 있음 ● 전공분야 기여: 기존의 세포 신호 전달 치료 접근 방법과 함께 종양세포의 대사적 조절 또는 저해를 통해 기존의 치료방법을 증진하는 연구임. ● 산업·사회적 기여: 종양 치료에서 Src의 저해제 개발은 암성장 신호 저해 뿐만아니라, 세포내 지방 분해 촉진이 중요하며, 종양세포의 지방분해 촉진 및 지방 방출을 상승시킬 수 있는 종양치료제 개발에 대한 산업사회적 기여를 할 수 있음 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/인문사회계열 (간호/보건/체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
17	정양식	10648835	기초	종양치료	학술지 논문	1	Tuyen N.M. Hua, Jiwoong Oh, Sohyun Kim, Jayson M Antonio, Vu T.A.Vo, Jiyeon Om, Jon-Whan Choi, Jeong-Yub Kim, Chan-Woong Jung, Myung-Jin Park, Yangsik Jeong	PPARgamma	PPARgamma
						2	Peroxisome proliferator-activated receptor gamma as a theragnostic target for mesenchymal-type glioblastoma patients	중배엽	Mesenchymal
						3	Experimental & Molecular Medicine	교모세포종	Glioblastoma
						4	52(4):629-642	줄기세포능	Stemness
						5	1226-3613	암 재발	Tumor recurrence
						6			
						7	2020		
						8	10.1038/s12276-020-0413-1		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: JCR medicine, research & experimental 분야 상위 4.8%, IF 12.8에 해당하는 우수한 학술지인 Experimental & molecular medicine ● 창의성 혁신성: 수술과 항암 치료후 환자가 13개월 정도밖에 살지 못하는 교모세포종을 대상으로 본 연구에서는 이미 당뇨병 치료 표적으로 잘 알려진 핵수용체 PPARg의 활성화는 mesenchymal 교모세포종의 잠재적인 치료진단으로 개발할 수 있는 과학적 근거를 제시한 논문으로써, 약물 재창출에 대한 임상적 근거 제시로 혁신적임. ● 연구단 목표 부합성: 가장 치료가 어려운 뇌종양인 교모세포종에 대한 진단, 예후 바이오마커를 새롭게 제시함과 더불어 당뇨병 치료제를 교모세포종 치료제로 사용을 통한 종양의 사회적 문제 해결에 대한 과학적 근거를 제시전공분야 기여: 종양 치료에서 약물 재창출 (Drug repositioning) 가능성에 대한 과학적 근거 제시 ● 산업·사회적 기여: PPARg를 활성화 시키는 기존 당뇨병 치료제의 재창출에 대한 근거를 제시함으로써 종양 치료산업에 대한 사회적인 기여를 통해 막대한 사회적 비용 절감을 이룰 수 있음 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/인문사회계열 (간호/보건/체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용		키워드	
						한글	영문		
대표연구업적물의 우수성									
18	정양식	10648835	기초	세포성장/사멸	학술지 논문	1	Vu T.A.Vo, Sohyun Kim, Tuyen N.M. Hua, Jiwoong Oh, Yangsik Jeong	철 편리공생	Iron commensalism
						2	Iron commensalism of mesenchymal glioblastoma promotes ferroptosis susceptibility upon dopamine treatment	페롭토시스	Ferroptosis
						3	Communications Biology	교모세포종	Glioblastoma
						4	5(1), 593-606	도파민	Dopamine
						5	2399-3642	트랜스페린	Transferrin
						6			
						7	2022		
						8	10.1038/s42003-022-03538-y		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: JCR Biology 분야 상위 12.5%, IF 5.9에 해당하는 우수한 학술지인 Communications biology ● 창의성·혁신성: 악성도가 높은 mesenchymal type은 proneural type 교모세포로부터 iron을 흡수시킬 수 있는 신호 및 흡수도움 인자를 방출함으로써, mesenchymal type 암종으로 하여금 더 잘 성장하도록 돕는 암종간 편리 공생관계를 밝혔음. 철에 대한 편리 공생 암세포는 ferroptosis에 민감하게 되며, 치료의 아킬레스 건이 될 수 있음을 제시한 연구 ● 연구단 목표 부합성: 가장 치료가 어려운 교모세포종의 새로운 성장기전을 제시하며, 이는 또한 교모세포종의 가장 취약한 부분을 과학적으로 제시함으로써, 교모세포종 치료의 사회적 문제해결에 기여함 ● 전공분야 기여: 종양세포간 상리공생 (mutualism)에 관한 연구는 다양하게 이루어져 왔으나, 편리공생 (commensalism)에 관한 최초 연구의 예시를 교모세포종에서 제시하고 있음 ● 산업·사회적 기여: Ferroptosis를 유도하여 교모세포종 치료를 할 수 있는 종양 치료 산업 분야 발전에 대한 과학적 근거 제시 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/인문사회계열 (간호/보건/체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용		키워드	
						한글	영문		
대표연구업적물의 우수성									
19	조원길	10683100	기초	질환관련 신경 과학	학술지 논문	1	Yeo Wool Kang, Yoon Suk Kim, Jun Young Park, Gaeul Chu, Young Chul Yang, Byung Young Choi and Won Gil Cho	저산소증	hypoxia
						2	Hypoxiainduced apoptosis of astrocytes is mediated by reduction of Dicer and activation of caspase1	별아교세포	astrocyte
						3	Cell Biology International	신경염증	neuroinflammation
						4	44, P1394-1404	신경퇴행	neurodegeneration
						5	1065-6995	뇌손상	brain damage
						6			
						7	2020		
						8	10.1002/cbin.11335		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: 본 연구는 뇌손상시 병태생리에 중요한 역할을 하는 성상세포의 사멸에 dicer와 caspase-10이 관여함을 처음으로 밝혀서 허혈성 뇌손상에 inflammasome이 중요한 기전으로 작용할수 있음을 밝힘. ● 창의성·혁신성: 주요 사망원인중 하나인 허혈성 뇌손상의 새로운 기전을 제시하여 새로운 치료목표를 제시함. ● 연구단 목표 부합성: 허혈성 뇌손상에 대한 새로운 치료목표제시는 주요 사망원인의 효율적 치료가능성 제시를 통해 사회적 부담을 경감시킬수 있음. ● 전공분야 기여: 뇌질환에서 별아교세포의 사망기전에 새로운 경로를 제시하여 병태생리 및 약물발견의 단초를 제시함. ● 산업·사회적 기여: 향후 허혈성 뇌질환 관련 약물개발에 기여할 수 있음. 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/인문사회계열 (간호/보건/체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
20	차승규	10648804	기초	통합생리학/피지움	학술지 논문	1	Ji-Hee Kim, Kyu-Hee Hwang, Bao T. N. Dang, Minseob Eom, In Deok Kong, Yousang Gwack, Seyoung Yu, Heon Yung Gee, Lutz Birnbaumer, Kyu-Sang Park, Seung-Kuy Cha	인슐린	Insulin
						2	Insulin-activated store-operated Ca ²⁺ entry via Orai1 induces podocyte actin remodeling and causes proteinuria	칼슘 신호	Calcium Signaling
						3	Nature Communications	Orai1 채널	Orai1 channel
						4	12, 6537	족세포	Podocyte
						5	2041-1723	단백뇨	Proteinuria
						6			
						7	2021		
						8	10.1038/s41467-021-26900-w		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: JCR MULTIDISCIPLINARY SCIENCES 분야 상위 5.2%(Q1), IF 16.6인 Nature Communications에 발표되었으며, 생물학연구정보센터(BRIC)의 “한국을 빛내는 사람들”에 선정됨 ● 창의성·혁신성: 당뇨병성 콩팥병을 포함한 단백뇨 유발과 관련된 사구체 족세포의 새로운 여과장벽 조절인자를 동정, 단백뇨의 초기발병과 치료의 새로운 표적 및 핵심기전을 제시하였음 ● 연구단 목표 부합성: 당뇨병성 콩팥병의 질환제어 및 진단/치료제 개발의 학문적인 토대를 제공하며, 본 연구 분야를 선도하는 미국의 연구그룹과의 공동연구는 연구개발의 국제화라는 본 교육연구팀의 비전과 목표에 부합함 ● 전공분야 기여: 사구체 여과장벽 조절의 새로운 인자 동정을 통한 당뇨병성 콩팥병 진행 진행정도에 따른 칼슘신호 조절인자가 당뇨병 유발과 및 진행에 연관있음을 규명, 단백뇨의 초기발병과 치료의 새로운 표적 및 핵심기전을 제시하였음. 이는 사구체 여과장벽 손상으로 인한 질병연구에 새로운 통찰력제공에 기여 ● 산업·사회적 기여: 본 업적 결과는 당뇨 등 만성질환의 진단 및 제어전략 수립에 새로운 학문적 토대 제공 및 치료제 개발에 중요한 학문적 기반 마련에 기여함 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/ 인문사회계열 (간호/보건/ 체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
21	차승규	10648804	기초	산부인과학	학술지 논문	1	Eun Young Park, Kyu-Hee Hwang, Ji-Hee Kim, San-Hui Lee, Kyu-Sang Park, Seong Jin Choi, Seung-Kuy Cha	에피네프린	Epinephrine
						2	Epinephrine minimizes the use of bipolar coagulation and preserves ovarian reserve in laparoscopic ovarian cystectomy: a randomized controlled trial	지혈	Coagulation
						3	Scientific Reports	난소절제	Ovariectomy
						4	10, 20911	난소보호	Ovary preservation
						5	2045-2322	외과용거즈	Pleget
						6			
						7	2020		
						8	10.1038/s41598-020-77781-w		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: JCR MULTIDISCIPLINARY SCIENCES 분야 상위 15.7%(Q1), IF 4.6의 우수한 학술지로, Laparoscopic Ovarian cystectomy시 새로운 혁신적 지혈접근법을 보고하였음 ● 창의성·혁신성: 을 본 업적성과는 임상연구결과와 난소절제 동물실험을 통해 Laparoscopy에 의한 난소 절제술시 기존 수술방법의 부작용인 난소 섬유화와 기능감소를 억제할 수 있는 혁신적 지혈접근법을 보고함 ● 연구단 목표 부합성: 본 성과물은 대학원생이 직접 연구에 참여하여 논문과 특허등록에 기여함. 이러한 과정을 통해 학생들의 융합적 사고 및 문제해결 능력 향상에 기여, 연구단의 교육 목표인 교육·연구 연계 다면 프로그램을 통한 현장 중심형 융합연구자양성에 부합함 ● 전공분야 기여: 임상적 지견을 기초연구 기전연구로 확인한 중개 및 역중개 연구결과로 임상적인 관찰 또는 통찰력을 임상연구와 기초연구가 융합된 좋은 연구 모델을 제시함 ● 산업·사회적 기여: 연구결과는 논문과 특허등록이 되었음. 외과 수술시 조직의 기능을 보호하는 효과적인 지혈법으로 산업화에 대한 과학적, 임상적 근거를 제시함. 사회적으로 여성 환자들, 특히 가임기 여성의 임신 등 삶의 질을 높이는데 기여할 수 있음 			

연번	참여 교수명	연구자 등록 번호	이공계열/ 인문사회계열 (간호/보건/ 체육/기타 분야에 한함)	대표 연구 업적물 분야	실적 구분	대표연구업적물 상세내용	키워드		
							한글	영문	
대표연구업적물의 우수성									
22	차승규	10648804	기초	종양발생	학술지 논문	1	Ji-Hee Kim, Kyu-Hee Hwang, Minseob Eom, Minseon Kim, Eun Young Park, Yangsik Jeong, Kyu-Sang Park, Seung-Kuy Cha	신장암세포	Renal-cell Carcinoma
						2	WNK1 promotes renal tumor progression by activating TRPC6-NFAT pathway	WNK1키나제	WNK1 kinase
						3	FASEB Journal		
						4	33, 8588–8599	칼슘신호	Calcium signaling
						5	0892-6638/1530-6860		
						6			
						7	2019		
						8	10.1096/fj.201802019RR		
						<ul style="list-style-type: none"> ● 객관적 우수성: JCR Biology 분야 19.5% (Q1), IF 4.8인 FASEB J에 발표되었음. ● 창의성·혁신성: Pseudohypoaldosteronism type II(PHA2) 질환의 원인으로 알려진 WNK1 단백질의 신장암의 새로운 병태생리 기전을 제시, 특히 WNK1에 의한 G-단백 연구의 새로운 장을 여는 결과로 사료됨 ● 연구단 목표 부합성: WNK1 변이는 고혈압, 고칼륨혈증, 대사성산증을 주 소로 하는 PHA2 질환의 원인으로 알려짐. 본 연구업적 결과는 고혈압, 대사성산증, 암 등 라이프스타일 질환의 진단 및 치료표적으로서 WNK1과 관련 인자의 가능성과 질환 치료전략 수립에 새로운 학문적 기반 및 제어기술 개발에 중요한 토대가 될 것으로 기대됨 ● 전공분야 기여: 새로운 G-단백의 신호전달 체계 매개 인자로서 WNK1의 병태생리 기전을 제공하였음. 이는 kinase, 이온채널, G-단백 연구분야 등 다양한 영역에 새로운 지견 제공과 진보에 기여할 것으로 기대함 ● 산업·사회적 기여: 다양한 질환 모델에서 WNK의 병태생리적 기능이해는 신약 탐색 및 개발, 치료표적 개발 등 응용연구의 학문적 기반을 다지는데 도움이 될 것임 			

4단계 BK21 사업

기타연구업적물

기타업적물

연 번	참여교수명	연구자등록 번호	업적물 분야	실적구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	키워드		
						한글	영문	
저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성								
1	차승규	10648804	산부인과학	특허	1	차승규, 박은영, 김지희, 황규희	에피네프린	Epinephrine
					2	에피네프린-외과용거즈의 용도	외과용 거즈	Pledget
					3	대한민국	난소 기능 보존	Preservation of ovary
					4	10-2256511	난소 절제술	Ovariectomy
					5	2021년	지혈	Hemostasis
<p>● 창의성·혁신성: 현재 임상현장에서 복강경 난소 낭종 절제술시 사용되고 있는 기존 지혈방법은 난포개수 감소, 항물러관 호르몬 감소 등 여성의 난소기능과 이로 인한 출산을 저하에 기여하고 있음. 본 특허 기술은 출혈부위에 에피네프린을 적신 외과용 거즈 사용이 기존 전기응고법과 비교하여 난소 기능 보존에 효과적인 조성물임을 임상 및 전임상 연구를 통해 확립한 혁신적인 지혈법임</p> <p>● 해당 전공 분야의 기여: 기존 전기응고법과 비교하여 쉽고, 난소 조직 보호 및 보존능이 우수며, 수술시간도 절약할 수 있음을 확인. 임상 현장에서 의사의 수월성 뿐만 아니라 환자의 회복과 기능을 증진시키는 접근으로 난소절제술 뿐만아니라 다양한 수술현장에 적용할 수 있어 전공분야에 기여도가 크다고 할 수 있음</p> <p>● 업적물 산출 시 기여한 역할: 특허 발명 당사자</p> <p>● (지역)산업에의 기여: 난소의 양성종양 등 국내 난소 낭종 절제술이 필요한 환자의 수가 증가 추세임. 특히 주기적으로 배란을 하는 20~40대 가임기 여성에서 발생하는 경우 난소기능 보존은 필수적임. 이는 여성 환자들, 특히 가임기 여성의 임신 등 삶의 질을 높일 뿐만아니라, 새로운 산업화에 기여할 수 있음</p>								

연번	참여교수명	연구자등록번호	업적물 분야	실적구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	키워드		
						한글	영문	
					저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성			
2	차승규	10648804	산부인과학	특허	1	차승규, 박은영	생리	Menstruation
					2	생리컵 삽입 장치	생리컵	Menstrual Cup
					3	대한민국	위생	Sanitation
					4	10-2393455	감염방지	Infection prevention
					5	2022년	삽입장치	Insertion device
<p>● 창의성·혁신성: 생리컵은 여성의 질 내로 삽입하여 생리혈을 받는데 사용되며, 의료용 실리콘 등으로 제조되며, 실리콘 재질로 인해 반영구적으로 사용이 가능하며, 일회용 생리대 보다 유해성이 낮은 장점이 있음. 하지만, 손으로 삽입을 하게되면 손가락 자체의 부피로 인한 불편감 또는 통증이 수반될 수 있으며 이로 인해 질내 감염 등이 문제가 됨. 본 연구개발의 창의성 및 혁신성은 생리컵 삽입 장치에 관한 것으로, 특히, 생리컵을 위생적으로 삽입하면서 사용자의 통증을 감소시킬 수 있는 삽입장치임</p> <p>● 해당 전공 분야의 기여: 기존 방법으로 생리컵을 사용할 경우 불편감과 통증, 감염 등이 문제될 수 있음. 또한 익숙하지 않은 사용자의 경우 통증이 유발되거나, 시행착오를 겪음. 이로 인해 포기하는 경우가 많음. 본 발명기술을 사용할 경우 상기 부작용을 최소화 할 수 있어, 부작용으로 인한 질병발생을 줄일 수 있음</p> <p>● 업적물 산출 시 기여한 역할: 특허 발명 당사자</p> <p>● (지역)산업에의 기여: 가임기 여성들의 삶의 질을 높이고, 생리컵 부작용으로 인한 환자 발생을 줄일 수 있음. 또한 환경오염이 심한 일회용 제품 사용을 감소시켜 탄소중립 등 친환경 산업에 기여할 수 있음</p>								

연번	참여교수명	연구자등록번호	업적물 분야	실적구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	키워드		
						한글	영문	
					저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성			
3	정양식	10648835	종양치료	창업	1	정양식	항암제	anti-cancer drug
					2	환자 맞춤형 암치료	치료진단	Theranostics
					3	주식회사 온코인	표적치료제	Targeted therapy
					4	1억	개인 맞춤	Personalized
					5	2022.06	말기 암	Terminal Cancer
<p>● 창의성·혁신성: 미충족 의료수요가 높은 고위험암 (생존율 50% 미만의 암, 재발암, 3기 및 4기 암) 환자들을 대상의 현재 의료현장에서 사용되고 있는 항암제들 중에서 환자 또는 암종에 가장 적합한 항암제를 찾아주는 기술로써, 현재까지 개발된 모든 항암제들의 임상적용을 극대화 시킬 수 있을 뿐만 아니라, 환자 맞춤 표적률 현재 최대 14%에서 95% 이상으로 끌어올릴 수 있는 창의적이고 혁신적인 기술을 개발 중임</p> <p>● 해당 전공 분야의 기여: 현재 임상현장의 항암 맞춤 표적율이 최대 14% 수준을 95%이상 끌어올리고, 환자별 항암제 선택범위를 높여 줄수 있는 기술로써, 특히 현재의 기술로 치료제를 찾을 수 없는 환자에게 가장 적합한 치료제를 찾아 줄수 있는 종양 전공분야에 기여도가 크다고 할 수 있음</p> <p>● 업적물 산출 시 기여한 역할: 대표이사(창업자)로써, 특허 출원/등록을 바탕으로 교원 창업을 하였음</p> <p>● (지역)산업에의 기여: 종양 치료진단 글로벌 시장규모는 2023년 100조원 규모이며, 국내 종양환자 발생 연 25만명 규모, 8만명이 암으로 매년 사망함. 이러한 환자들을 대상으로 말기암의 삶의 질을 높일 수 있을 뿐만 아니라, 생존율을 높여 산업 및 사회적인 기여를 극대화 할 수 있음</p>								

연번	참여교수명	연구자등록번호	업적물 분야	실적구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	키워드		
						한글	영문	
					저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성			
4	정양식	10648835	종양치료	특허	1	정양식	항암제	anti-cancer drug
					2	3,4,5-트리하이드록시벤조산, 이의 유도체 또는 이의 염을 유효성분으로 포함하는 수용체 티로신 키나아제 저해제 내성 항암제 조성물	약제내성	Drug resistance
					3	대한민국	표적치료제	Targeted therapy
					4	10-1751371	개인 맞춤	Personalized
					5	2017년	폐암	Lung cancer
<ul style="list-style-type: none"> ● 창의성·혁신성: 1차 폐암 표적치료제에 약제내성을 동반한 재발성 폐암세포만을 특이적으로 사멸시킬 수 있는 천연물 확보, 특허 출원/등록, 및 관련 논문을 발표하였음 ● 해당 전공 분야의 기여: 상피성세포성장인자 수용체 (Epidermal growth factor receptor, EGFR)에 의존하여 성장하는 일부 폐암은 초기에는 1세대 표적치료제인 gefitinib 또는 erlotinib에 반응성이 좋지만, 결국 내성을 동반하여 종양이 재발하게 됨. 이러한 1세대 항암제 내성 폐암 세포만을 사멸시킬 수 있는 천연물질인 gallic acid를 발견하였고, 관련 발명에 대한 특허를 출원/등록하였음. 내성 폐암에 대한 치료제 개발 방향에 대한 새로운 hit를 제공함으로써 치료제 개발 선택의 폭을 넓게 하였음 ● 업적물 산출 시 기여한 역할: 특허 발명 ● (지역)산업에의 기여: 1차 치료제 내성 폐암에 대한 치료 효과를 나타내는 천연물 발견을 통해 약제 내성 폐암에 대한 새로운 치료제 scaffold가 될 수 있는 물질을 제공하여 관련 산업에 기여함 								

연번	참여교수명	연구자등록번호	업적물 분야	실적구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	키워드		
						한글	영문	
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성							
5	이규재	10084609	세균학/세균성 감염질환	특허	1	이규재	축산용	Animal Husbandary
					2	축산용 차아염소산 음용 조성물	차아염소산	Hypochlorous acid
					3	대한민국	음용 조성물	Drinking composition
					4	10-2461469	아세트산	Acetic Acid
					5	2022년	개미산	Formic acid
<p>● 창의성·혁신성: 차아염소산 조성물은 축산 농가 가축이 세균에 의한 질병의 예방 및 치료와 축산물의 배설물 악취 및 그로 인한 병원성 세균의 증식을 효과적으로 억제 할 수 있는 물질로 제조법 및 효과에 대한 특허 출원/등록 및 논문을 발표함.</p> <p>● 해당 전공 분야의 기여: 차아염소산 조성물은 강력한 살균 효과를 나타내어 사람 뿐만 아니라 동물의 장내 환경을 개선할 수 있고 주거환경 및 축산 농가의 환경에 있어 악취를 없애고 병원성 세균과 곰팡이 등의 미생물에 대한 억제가 가능하며 음용이 가능할 정도로 안전하여 가축의 질병 예방과 치료 및 축산 환경의 개선에 이바지할 수 있어 미생물로 인한 항생균 효과를 동물의 음용과 주위 환경에 동시에 접목하여 동물의 질병과 환경 개선에 대한 지식을 습득하고 전공 분야의 이해도를 높일 수 있음.</p> <p>● 업적물 산출 시 기여한 역할: 발명과 출원</p> <p>● (지역)산업에의 기여: 유기산 혼합액과 차아염소산 혼합액을 이용한 조성물로 강력한 살균 작용이 있고 음용이 가능하다는 장점이 있어 체외 피부 및 환경, 체내 장내 개선 등의 다양한 목적에 적용이 가능하여 축산 농가의 가축의 건강과 환경 개선에 도움을 줄 수 있어 축산산업에 기여할 수 있음.</p>								

연번	참여교수명	연구자등록번호	업적물 분야	실적구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	키워드		
						한글	영문	
저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성								
6	이규재	10084609	세균학/세균성 감염질환	특허	1	이규재	차아염소산	Hypochlorous acid
					2	차아염소산 음용 조성물	음용 조성물	Drinking composition
					3	대한민국	건강증진효과	Health promotion effect
					4	10-2475055	살균력	sterilizing activity
					5	2022년	염소소독제	sodium hypochlorite solution
<p>● 창의성·혁신성: 차아염소산 조성물은 음용이 가능한 조성물로 인체의 피부 및 환경 뿐만 아니라 체내의 미생물에 대한 항세균 효과를 이용하여 병원성 세균의 증식을 효과적으로 억제할 수 있는 물질로 제조법 및 효과에 대한 특허를 출원/등록함.</p> <p>● 해당 전공 분야의 기여: 차아염소산 조성물은 강력한 살균 효과를 나타내지만 음용이 가능할 정도로 안전하여 인체의 피부 및 장내 환경을 개선할 수 있고 미생물로부터 오염되는 주거환경에 있어 악취를 없애고 병원성 세균과 곰팡이 등의 미생물에 대한 억제를 할 수 있어 질병 예방과 주거 환경의 개선에 이바지할 수 있고 무색, 무취의 용액으로 일반적으로 가정내 살균제 사용시 발생하는 독한 냄새와 같은 부작용이 없으며 피부에도 안전하고 음용이 가능하다는 장점을 활용하여 다양한 인체의 미생물에 의한 질병에 적용하여 이에 대한 지식을 습득하고 전공 분야의 이해도를 높일 수 있음.</p> <p>● 업적물 산출 시 기여한 역할: 발명과 출원</p> <p>● (지역)산업에의 기여: 유기산 혼합액과 차아염소산 혼합액을 이용한 조성물로 강력한 살균 작용이 있고 음용이 가능하다는 장점이 있어 체외 피부 및 환경, 체내 장내 개선 등의 다양한 목적에 적용이 가능하여 미생물에 의한 질병과 미생물에 의하여 오염되는 주거 환경의 개선에 기여할 수 있어 관련 산업에 기여할 수 있음.</p>								

연번	참여교수명	연구자등록번호	업적물 분야	실적구분	저서, 특허, 기술이전, 창업 상세내용	키워드		
						한글	영문	
	저서, 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성							
7	남궁준	10945926	내분비질환	기술이전	1	박상규, 이진우, 남궁완, 남궁준, 문영아, 김하일, 최원일	비알콜성지방간염	NASH
					2	지방간 질환의 예방 또는 치료용 조성물	예방	prevention
					3	주식회사 제이디바이오사이언스	치료	treatment
					4	50,000	세로토닌 수용체 2a	Htr2a
					5	2022.10	레바프라잔	revaprazan
<p>● 창의성·혁신성: 중추신경계에서의 기능이 잘 알려진 세로토닌이 말초 기관에서 지방대사를 조절함을 밝힌 내용을 기반으로 비알콜성지방간염 치료제 후보 물질을 발굴하여 동물모델에서 항지방간 효과를 확인함. 비알콜성지방간염의 병태생리에서 지방산 합성과 섬유화를 모두 억제하여 치료효과를 극대화 함</p> <p>● 해당 전공 분야의 기여: 간의 지방대사를 조절하는 말초 세로토닌의 기능을 새롭게 밝혔으며, 비알콜성지방간 외에도 섬유화와 관련된 신장과 폐 조직으로도 연구가 확장될 수 있음</p> <p>● 업적물 산출 시 기여한 역할: 특허 발명 당사자</p> <p>● (지역)산업에의 기여: 비알콜성지방간염은 현대사회에서 환자가 급증하고 있으나 아직까지 특이 치료제가 없는 상황임. 본 기술이전으로 비알콜성지방간염의 치료제 개발을 기대할 수 있으며, 현재 호주에서 임상 1상시험을 진행중임. 후보물질 GM-60106이 국가신약개발사업단(KDDF)의 '신약 임상개발' 과제에 선정되어 내년 하반기에 임상 2상 IND를 미국 식품의약국(FDA)에 제출할 계획임</p>								

4단계 BK21 사업

첨부자료

[첨부1] 2023년도 신청학과 소속 전체 교수 현황

기준일	성명		연구자등록 번호	원소속 학과(부)	직전 학과명	신청학과명	직급	세부 전공분야	연구업적물 분야	전임/ 겸무 (겸임)	신임/ 기존	사범대/ 분교	임상/기초		외국인 /내국인	사업 참여 여부	비고
	한글	영문											건축공학/건축학				
													인문사회계열				
접수마 감일	고진호	Jin-Ho Koh	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	부교 수	운동생리 학/처방	운동/특수환경/우주항공생리학 당/지방/단백질대사 신호전달생화학	전임	신임		기초	내국인	Y		
접수마 감일	김선웅	SunW oong Kim	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	정교 수	안해부/이 식		전임	기존		임상	내국인	Y		
접수마 감일	남궁준	JUN NAMK UNG	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	부교 수	내분비생 화학	당/지방/단백질대사 내분비질환 운동/특수환경/우주항공생리학	전임	기존		기초	내국인	Y		
접수마 감일	박규상	KYU SANG PARK	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	정교 수	내분비생 리학	홍분성세포/전기생리학 조직관련 생리학 조직관련 생리학	전임	기존		기초	내국인	Y		
접수마 감일	서보암	Bo Am Seo	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	조교 수	단백질생 화학	질환관련 신경과학 질환관련 신경과학 분자세포신경생물학	전임	신임		기초	내국인	Y		
접수마 감일	이규재	KYU JAE LEE	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	정교 수	기타의약 학	질환관련 신경과학 세포분화/노화 약물학	전임	기존		기초	내국인	Y		
접수마 감일	정양식	YANG SIK JEON	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	정교 수	종양생화 학	종양발생 종양치료 세포성장/사멸	전임	기존		기초	내국인	Y		

기준일	성명		연구자등록 번호	원소속 학과(부)	직전 학과명	신청학과명	직급	세부 전공분야	연구업적물 분야	전임/ 겸무 (겸임)	신임/ 기존	사범대/ 분교	임상/기초			외국인 /내국인	사업 참여 여부	비고
	한글	영문											건축공학/건축학	인문사회계열				
															임상			
접수마 감일	정춘희	Choon Hee Chung	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	정교 수	내분비대 사내과		전임	기존		임상		내국인	Y		
접수마 감일	조미연	Mee- Yon Cho	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	정교 수	소화기병 리		전임	기존		임상		내국인	Y		
접수마 감일	조원길	WON GIL CHO	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	정교 수	신경해부 학	질환관련 신경과학	전임	기존		기초		내국인	Y		
접수마 감일	차승규	SEUN GKUY CHA	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	정교 수	이온통로 및운반체 생리학	통합생리학/피지움 산부인과학 중앙발생	전임	기존		기초		내국인	Y		

[첨부1] 2023년도 신청학과 소속 전체 교수 현황

기준일	성명		연구자등록 번호	원소속 학과(부)	직전 학과명	신청학과명	직급	세부 전공분야	연구업적물 분야	전임/ 겸무 (겸임)	신임/ 기존	사범대/ 분교	임상/기초		외국인 /내국인	사업 참여 여부	비고
	한글	영문											건축공학/건축학				
													인문사회계열				
접수마 감일	고진호	Jin-Ho Koh	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	부교 수	운동생리 학/처방	운동/특수환경/우주항공생리학 당/지방/단백질대사 신호전달생화학	전임	신임		기초	내국인	Y		
접수마 감일	김선웅	SunW oong Kim	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	정교 수	안해부/이 식		전임	기존		임상	내국인	Y		
접수마 감일	남궁준	JUN NAMK UNG	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	부교 수	내분비생 화학	당/지방/단백질대사 내분비질환 운동/특수환경/우주항공생리학	전임	기존		기초	내국인	Y		
접수마 감일	박규상	KYU SANG PARK	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	정교 수	내분비생 리학	홍분성세포/전기생리학 조직관련 생리학 조직관련 생리학	전임	기존		기초	내국인	Y		
접수마 감일	서보암	Bo Am Seo	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	조교 수	단백질생 화학	질환관련 신경과학 질환관련 신경과학 분자세포신경생물학	전임	신임		기초	내국인	Y		
접수마 감일	이규재	KYU JAE LEE	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	정교 수	기타의약 학	질환관련 신경과학 세포분화/노화 약물학	전임	기존		기초	내국인	Y		
접수마 감일	정양식	YANG SIK JEON	:	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	정교 수	종양생화 학	종양발생 종양치료 세포성장/사멸	전임	기존		기초	내국인	Y		

기준일	성명		연구자등록 번호	원소속 학과(부)	직전 학과명	신청학과명	직급	세부 전공분야	연구업적물 분야	전임/ 겸무 (겸임)	신임/ 기존	사범대/ 분교	임상/기초			외국인 /내국인	사업 참여 여부	비고
	한글	영문											건축공학/건축학					
													인문사회계열					
접수마 감일	정춘희	Choon Hee Chung	1	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	정교 수	내분비대 사내과		전임	기존		임상	내국인	Y			
접수마 감일	조미연	Mee- Yon Cho	2	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	정교 수	소화기병 리		전임	기존		임상	내국인	Y			
접수마 감일	조원길	WON GIL CHO	10	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	정교 수	신경해부 학	질환관련 신경과학	전임	기존		기초	내국인	Y			
접수마 감일	차승규	SEUN GKUY CHA	14	글로벌 의생명 학과		글로벌의생 명학과	정교 수	이온통로 및운반체 생리학	통합생리학/피지움 산부인과학 중앙발생	전임	기존		기초	내국인	Y			

[첨부2] 2023년도 대학원 학과(부) 소속 대학원생 현황

기준일	소속 대학원 학과(부)	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	외국인/ 내국인	지도교수 성명	학위과정		사업 참여여부	비고 (임상구분)
		한글	영문						과정	재학 학기수		
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20233120 81	1987	외국인	서보암	석사	2	N	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20223217 68	1997	외국인	박규상	석사	3	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20223219 01	1982	외국인	이규재	석사	3	N	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20233216 71	1996	내국인	정양식	석사	1	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20213143 66	1995	내국인	서영준	석사	4	N	임상
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20223133 58	1995	외국인	차승규	박사	4	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20223233 70	1991	외국인	이규재	박사	3	N	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20233133 52	1988	외국인	이규재	박사	2	N	

기준일	소속 대학원 학과(부)	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	외국인/ 내국인	지도교수 성명	학위과정		사업 참여여부	비고 (임상구분)
		한글	영문						과정	재학 학기수		
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20233232 86	1992	외국인	차승규	박사	1	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20233232 85	1996	외국인	남궁준	박사	1	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20223133 23	1992	내국인	조원길	박사	4	N	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20233133 51	1993	내국인	서보암	박사	2	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20213134 52	1988	내국인	류훈	박사	6	N	임상
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20203241 76	1984	외국인	이규재	석박사통합	5	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20193241 49	1994	외국인	조미연	석박사통합	9	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20203241 77	1993	외국인	서영준	석박사통합	7	N	임상

기준일	소속 대학원 학과(부)	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	외국인/ 내국인	지도교수 성명	학위과정		사업 참여여부	비고 (임상구분)
		한글	영문						과정	재학 학기수		
접수마감일	글로벌의생명학 과	김민	MIN	글로벌의 생명학과	20193241 51	1996	외국인	정양식	석박사통합	9	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과	김민	MIN	글로벌의 생명학과	20223241 65	1993	외국인	서보암	석박사통합	3	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과	김민	MIN	글로벌의 생명학과	20183241 56	1995	외국인	차승규	석박사통합	11	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과	김민	MIN	글로벌의 생명학과	20193241 50	1995	외국인	정양식	석박사통합	9	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과	김민	MIN	글로벌의 생명학과	20223241 64	1997	외국인	이규재	석박사통합	3	N	
접수마감일	글로벌의생명학 과	김민	MIN	글로벌의 생명학과	20213241 70	1996	외국인	박규상	석박사통합	5	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과	김민	MIN	글로벌의 생명학과	20203143 20	1996	외국인	정성우	석박사통합	8	N	
접수마감일	글로벌의생명학 과	김민	MIN	글로벌의 생명학과	20183241 55	1996	외국인	차승규	석박사통합	11	Y	

기준일	소속 대학원 학과(부)	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	외국인/ 내국인	지도교수 성명	학위과정		사업 참여여부	비고 (임상구분)
		한글	영문						과정	재학 학기수		
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20213241 67	1997	외국인	정양식	석박사통합	5	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20213241 66	1996	외국인	정양식	석박사통합	5	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20233143 89	1995	외국인	차승규	석박사통합	2	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20213241 68	1997	외국인	차승규	석박사통합	5	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20173144 33	1988	내국인	정성우	석박사통합	14	N	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20183119 51	1994	내국인	박규상	석박사통합	12	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20213143 65	1997	내국인	김선웅	석박사통합	6	Y	임상
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20233242 26	2001	내국인	정춘희	석박사통합	1	Y	임상

기준일	소속 대학원 학과(부)	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	외국인/ 내국인	지도교수 성명	학위과정		사업 참여여부	비고 (임상구분)
		한글	영문						과정	재학 학기수		
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20223143 45	1997	내국인	박규상	석박사통합	4	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20213143 67	1996	내국인	박규상	석박사통합	6	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20183143 58	1993	내국인	박규상	석박사통합	12	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20213143 68	1991	내국인	정춘희	석박사통합	6	Y	임상
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20213143 69	1993	내국인	박규상	석박사통합	6	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20163144 06	1992	내국인	조원길	석박사통합	16	N	

[첨부2] 2023년도 대학원 학과(부) 소속 대학원생 현황

기준일	소속 대학원 학과(부)	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	외국인/ 내국인	지도교수 성명	학위과정		사업 참여여부	비고 (임상구분)
		한글	영문						과정	재학 학기수		
접수마감일	글로벌의생명학과			글로벌의생명학과	2023312081	1987	외국인	서보암	석사	2	N	
접수마감일	글로벌의생명학과			글로벌의생명학과	2022321768	1997	외국인	박규상	석사	3	Y	
접수마감일	글로벌의생명학과			글로벌의생명학과	2022321901	1982	외국인	이규재	석사	3	N	
접수마감일	글로벌의생명학과			글로벌의생명학과	2023321671	1996	내국인	정양식	석사	1	Y	
접수마감일	글로벌의생명학과			글로벌의생명학과	2021314366	1995	내국인	서영준	석사	4	N	임상
접수마감일	글로벌의생명학과			글로벌의생명학과	2022313358	1995	외국인	차승규	박사	4	Y	
접수마감일	글로벌의생명학과			글로벌의생명학과	2022323370	1991	외국인	이규재	박사	3	N	
접수마감일	글로벌의생명학과			글로벌의생명학과	2023313352	1988	외국인	이규재	박사	2	N	

기준일	소속 대학원 학과(부)	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	외국인/ 내국인	지도교수 성명	학위과정		사업 참여여부	비고 (임상구분)
		한글	영문						과정	재학 학기수		
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20233232 86	1992	외국인	차승규	박사	1	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20233232 85	1996	외국인	남궁준	박사	1	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20223133 23	1992	내국인	조원길	박사	4	N	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20233133 51	1993	내국인	서보암	박사	2	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20213134 52	1988	내국인	류훈	박사	6	N	임상
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20203241 76	1984	외국인	이규재	석박사통합	5	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20193241 49	1994	외국인	조미연	석박사통합	9	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20203241 77	1993	외국인	서영준	석박사통합	7	N	임상

기준일	소속 대학원 학과(부)	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	외국인/ 내국인	지도교수 성명	학위과정		사업 참여여부	비고 (임상구분)
		한글	영문						과정	재학 학기수		
접수마감일	글로벌의생명학 과	김민		글로벌의 생명학과	20193241 51	1996	외국인	정양식	석박사통합	9	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과	김민		글로벌의 생명학과	20223241 65	1993	외국인	서보암	석박사통합	3	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과	김민		글로벌의 생명학과	20183241 56	1995	외국인	차승규	석박사통합	11	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과	김민		글로벌의 생명학과	20193241 50	1995	외국인	정양식	석박사통합	9	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과	김민		글로벌의 생명학과	20223241 64	1997	외국인	이규재	석박사통합	3	N	
접수마감일	글로벌의생명학 과	김민		글로벌의 생명학과	20213241 70	1996	외국인	박규상	석박사통합	5	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과	김민		글로벌의 생명학과	20203143 20	1996	외국인	정성우	석박사통합	8	N	
접수마감일	글로벌의생명학 과	김민		글로벌의 생명학과	20183241 55	1996	외국인	차승규	석박사통합	11	Y	

기준일	소속 대학원 학과(부)	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	외국인/ 내국인	지도교수 성명	학위과정		사업 참여여부	비고 (임상구분)
		한글	영문						과정	재학 학기수		
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20213241 67	1997	외국인	정양식	석박사통합	5	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20213241 66	1996	외국인	정양식	석박사통합	5	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20233143 89	1995	외국인	차승규	석박사통합	2	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20213241 68	1997	외국인	차승규	석박사통합	5	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20173144 33	1988	내국인	정성우	석박사통합	14	N	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20183119 51	1994	내국인	박규상	석박사통합	12	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20213143 65	1997	내국인	김선웅	석박사통합	6	Y	임상
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20233242 26	2001	내국인	정춘희	석박사통합	1	Y	임상

기준일	소속 대학원 학과(부)	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	외국인/ 내국인	지도교수 성명	학위과정		사업 참여여부	비고 (임상구분)
		한글	영문						과정	재학 학기수		
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20223143 45	1997	내국인	박규상	석박사통합	4	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20213143 67	1996	내국인	박규상	석박사통합	6	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20183143 58	1993	내국인	박규상	석박사통합	12	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20213143 68	1991	내국인	정춘희	석박사통합	6	Y	임상
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20213143 69	1993	내국인	박규상	석박사통합	6	Y	
접수마감일	글로벌의생명학 과			글로벌의 생명학과	20163144 06	1992	내국인	조원길	석박사통합	16	N	

[첨부3] 최근 3년간 대학원생 확보 실적

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2020년	10월1일	1	ANTONIO	ANTONIO	글로벌의생명학 과	2019321758	외국인	1996	박규상	석사
2020년	10월1일	2			글로벌의생명학 과	2020321785	외국인	1995	박규상	석사
2020년	10월1일	3			글로벌의생명학 과	2019314336	외국인	1994	박규상	석사
2020년	10월1일	4			글로벌의생명학 과	2020321784	외국인	1992	이규재	석사
2020년	10월1일	5			글로벌의생명학 과	2020321783	외국인	1997	차승규	석사
2020년	10월1일	6			글로벌의생명학 과	2020312169	내국인	1997	조원길	석사
2020년	10월1일	7			글로벌의생명학 과	2018324143	내국인	1993	박규상	석사
2020년	10월1일	8			글로벌의생명학 과	2020312168	내국인	1993	최선주	석사
2020년	10월1일	9			글로벌의생명학 과	2020323346	외국인	1990	이규재	박사
2020년	10월1일	10			글로벌의생명학 과	2020313370	외국인	1991	정양식	박사

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2020년	10월1일	11			글로벌의생명학 과	2018323258	내국인	1986	서영준	박사
2020년	10월1일	12			글로벌의생명학 과	2019323321	내국인	1993	서영준	박사
2020년	10월1일	13			글로벌의생명학 과	2019324149	외국인	1994	조미연	석박사통합
2020년	10월1일	14			글로벌의생명학 과	2020324177	외국인	1993	서영준	석박사통합
2020년	10월1일	15			글로벌의생명학 과	2019324151	외국인	1996	정양식	석박사통합
2020년	10월1일	16			글로벌의생명학 과	2018324156	외국인	1995	차승규	석박사통합
2020년	10월1일	17			글로벌의생명학 과	2019324150	외국인	1995	정양식	석박사통합
2020년	10월1일	18			글로벌의생명학 과	2018314386	외국인	1990	정양식	석박사통합
2020년	10월1일	19			글로벌의생명학 과	2020324175	외국인	1989	정양식	석박사통합
2020년	10월1일	20			글로벌의생명학 과	2020314320	외국인	1996	정성우	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2020년	10월1일	21			글로벌의생명학 과	2018324155	외국인	1996	차승규	석박사통합
2020년	10월1일	22			글로벌의생명학 과	2016324221	외국인	1993	박규상	석박사통합
2020년	10월1일	23			글로벌의생명학 과	2019314337	외국인	1990	박규상	석박사통합
2020년	10월1일	24			글로벌의생명학 과	2019314335	외국인	1990	이규재	석박사통합
2020년	10월1일	25			글로벌의생명학 과	2017314433	내국인	1988	정성우	석박사통합
2020년	10월1일	26			글로벌의생명학 과	2018311951	내국인	1994	박규상	석박사통합
2020년	10월1일	27			글로벌의생명학 과	2015314440	내국인	1989	정양식	석박사통합
2020년	10월1일	28			글로벌의생명학 과	2014324084	내국인	1991	김주원	석박사통합
2020년	10월1일	29			글로벌의생명학 과	2018314358	내국인	1993	박규상	석박사통합
2020년	10월1일	30			글로벌의생명학 과	2020314319	내국인	1994	차승규	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2020년	10월1일	31			글로벌의생명학 과	2017314436	내국인	1992	서영준	석박사통합
2020년	10월1일	32			글로벌의생명학 과	2016314406	내국인	1992	조원길	석박사통합
2020년	10월1일	33			글로벌의생명학 과	2018314357	내국인	1986	정춘희	석박사통합
2021년	4월1일	1			글로벌의생명학 과	2021312193	내국인	1997	박규상	석사
2021년	4월1일	2			글로벌의생명학 과	2021312194	내국인	1996	정춘희	석사
2021년	4월1일	3			글로벌의생명학 과	2021312303	외국인	1993	이규재	석사
2021년	4월1일	4			글로벌의생명학 과	2020321785	외국인	1995	박규상	석사
2021년	4월1일	5			글로벌의생명학 과	2020321784	외국인	1992	이규재	석사
2021년	4월1일	6			글로벌의생명학 과	2020321783	외국인	1997	차승규	석사
2021년	4월1일	7			글로벌의생명학 과	2020312168	내국인	1993	최선주	석사

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2021년	4월1일	8	ANTONIO	ANTONIO	글로벌의생명학 과	2019321758	외국인	1996	박규상	석사
2021년	4월1일	9			글로벌의생명학 과	2018324143	내국인	1993	박규상	석사
2021년	4월1일	10			글로벌의생명학 과	2021313452	내국인	1988	류훈	박사
2021년	4월1일	11			글로벌의생명학 과	2020323346	외국인	1990	이규재	박사
2021년	4월1일	12			글로벌의생명학 과	2020313370	외국인	1991	정양식	박사
2021년	4월1일	13			글로벌의생명학 과	2019323321	내국인	1993	서영준	박사
2021년	4월1일	14			글로벌의생명학 과	2018323258	내국인	1986	서영준	박사
2021년	4월1일	15			글로벌의생명학 과	2021313453	내국인	1990	서영준	박사
2021년	4월1일	16			글로벌의생명학 과	2021314366	내국인	1995	서영준	석박사통합
2021년	4월1일	17			글로벌의생명학 과	2021314367	내국인	1996	박규상	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2021년	4월1일	18			글로벌의생명학 과	2021314368	내국인	1991	정춘희	석박사통합
2021년	4월1일	19			글로벌의생명학 과	2021314369	내국인	1993	박규상	석박사통합
2021년	4월1일	20			글로벌의생명학 과	2021314365	내국인	1997	김선웅	석박사통합
2021년	4월1일	21			글로벌의생명학 과	2020324175	외국인	1989	정양식	석박사통합
2021년	4월1일	22			글로벌의생명학 과	2020324177	외국인	1993	서영준	석박사통합
2021년	4월1일	23			글로벌의생명학 과	2020314320	외국인	1996	정성우	석박사통합
2021년	4월1일	24			글로벌의생명학 과	2019324151	외국인	1996	정양식	석박사통합
2021년	4월1일	25			글로벌의생명학 과	2019324150	외국인	1995	정양식	석박사통합
2021년	4월1일	26			글로벌의생명학 과	2019324149	외국인	1994	조미연	석박사통합
2021년	4월1일	27			글로벌의생명학 과	2019314335	외국인	1990	이규재	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2021년	4월1일	28			글로벌의생명학 과	2019314337	외국인	1990	박규상	석박사통합
2021년	4월1일	29			글로벌의생명학 과	2018324155	외국인	1996	차승규	석박사통합
2021년	4월1일	30			글로벌의생명학 과	2018324156	외국인	1995	차승규	석박사통합
2021년	4월1일	31			글로벌의생명학 과	2018314386	외국인	1990	김수기	석박사통합
2021년	4월1일	32			글로벌의생명학 과	2018314358	내국인	1993	박규상	석박사통합
2021년	4월1일	33			글로벌의생명학 과	2018314357	내국인	1986	정춘희	석박사통합
2021년	4월1일	34			글로벌의생명학 과	2018311951	내국인	1994	박규상	석박사통합
2021년	4월1일	35			글로벌의생명학 과	2017314433	내국인	1988	정성우	석박사통합
2021년	4월1일	36			글로벌의생명학 과	2017314436	내국인	1992	서영준	석박사통합
2021년	4월1일	37			글로벌의생명학 과	2015324220	내국인	1991	박규상	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2021년	4월1일	38			글로벌의생명학 과	2016314406	내국인	1992	조원길	석박사통합
2021년	4월1일	39			글로벌의생명학 과	2015314440	내국인	1989	정양식	석박사통합
2021년	4월1일	40			글로벌의생명학 과	2014324084	내국인	1991	김주원	석박사통합
2021년	10월1일	1			글로벌의생명학 과	2021312193	내국인	1997	박규상	석사
2021년	10월1일	2			글로벌의생명학 과	2021312194	내국인	1996	정춘희	석사
2021년	10월1일	3			글로벌의생명학 과	2021312303	외국인	1993	이규재	석사
2021년	10월1일	4			글로벌의생명학 과	2020321785	외국인	1995	박규상	석사
2021년	10월1일	5			글로벌의생명학 과	2020321783	외국인	1997	차승규	석사
2021년	10월1일	6			글로벌의생명학 과	2020312169	내국인	1997	조원길	석사
2021년	10월1일	7			글로벌의생명학 과	2020321784	외국인	1992	이규재	석사

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2021년	10월1일	8	ANTONIO	ANTONIO	글로벌의생명학 과	2019321758	외국인	1996	박규상	석사
2021년	10월1일	9			글로벌의생명학 과	2021313452	내국인	1988	류훈	박사
2021년	10월1일	10			글로벌의생명학 과	2020323346	외국인	1990	이규재	박사
2021년	10월1일	11			글로벌의생명학 과	2020313370	외국인	1991	정양식	박사
2021년	10월1일	12			글로벌의생명학 과	2019323321	내국인	1993	서영준	박사
2021년	10월1일	13			글로벌의생명학 과	2021324170	외국인	1996	박규상	석박사통합
2021년	10월1일	14			글로벌의생명학 과	2021324169	외국인	1996	차승규	석박사통합
2021년	10월1일	15			글로벌의생명학 과	2021324168	외국인	1997	차승규	석박사통합
2021년	10월1일	16			글로벌의생명학 과	2021324167	외국인	1997	정양식	석박사통합
2021년	10월1일	17			글로벌의생명학 과	2021324166	외국인	1996	정양식	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2021년	10월1일	18	이규재	LEE KUYJAE	글로벌의생명학 과	2020324176	외국인	1984	이규재	석박사통합
2021년	10월1일	19	김선웅	KIM SEONWONG	글로벌의생명학 과	2021314365	내국인	1997	김선웅	석박사통합
2021년	10월1일	20	서영준	SEO YOUNGJUN	글로벌의생명학 과	2021314366	내국인	1995	서영준	석박사통합
2021년	10월1일	21	박규상	PARK KYUSANG	글로벌의생명학 과	2021314367	내국인	1996	박규상	석박사통합
2021년	10월1일	22	정춘희	JEONG CHUNHEE	글로벌의생명학 과	2021314368	내국인	1991	정춘희	석박사통합
2021년	10월1일	23	박규상	PARK KYUSANG	글로벌의생명학 과	2021314369	내국인	1993	박규상	석박사통합
2021년	10월1일	24	서영준	SEO YOUNGJUN	글로벌의생명학 과	2020324177	외국인	1993	서영준	석박사통합
2021년	10월1일	25	정성우	JEONG SEONGU	글로벌의생명학 과	2020314320	외국인	1996	정성우	석박사통합
2021년	10월1일	26	정양식	JEONG YANGSIK	글로벌의생명학 과	2019324150	외국인	1995	정양식	석박사통합
2021년	10월1일	27	조미연	CHO MIYEON	글로벌의생명학 과	2019324149	외국인	1994	조미연	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2021년	10월1일	28			글로벌의생명학 과	2019324151	외국인	1996	정양식	석박사통합
2021년	10월1일	29			글로벌의생명학 과	2019314335	외국인	1990	이규재	석박사통합
2021년	10월1일	30			글로벌의생명학 과	2019314337	외국인	1990	박규상	석박사통합
2021년	10월1일	31			글로벌의생명학 과	2018324156	외국인	1995	차승규	석박사통합
2021년	10월1일	32			글로벌의생명학 과	2018324155	외국인	1996	차승규	석박사통합
2021년	10월1일	33			글로벌의생명학 과	2018311951	내국인	1994	박규상	석박사통합
2021년	10월1일	34			글로벌의생명학 과	2018314386	외국인	1990	김수기	석박사통합
2021년	10월1일	35			글로벌의생명학 과	2018314357	내국인	1986	정춘희	석박사통합
2021년	10월1일	36			글로벌의생명학 과	2018314358	내국인	1993	박규상	석박사통합
2021년	10월1일	37			글로벌의생명학 과	2017314433	내국인	1988	정성우	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2021년	10월1일	38			글로벌의생명학 과	2017314436	내국인	1992	서영준	석박사통합
2021년	10월1일	39			글로벌의생명학 과	2016314406	내국인	1992	조원길	석박사통합
2021년	10월1일	40			글로벌의생명학 과	2015314440	내국인	1989	정양식	석박사통합
2022년	4월1일	1			글로벌의생명학 과	2020312168	내국인	1993	최선주	석사
2022년	4월1일	2			글로벌의생명학 과	2020312169	내국인	1997	조원길	석사
2022년	4월1일	3			글로벌의생명학 과	2020321783	외국인	1997	차승규	석사
2022년	4월1일	4			글로벌의생명학 과	2020321784	외국인	1992	이규재	석사
2022년	4월1일	5			글로벌의생명학 과	2020321785	외국인	1995	박규상	석사
2022년	4월1일	6			글로벌의생명학 과	2021312193	내국인	1997	박규상	석사
2022년	4월1일	7			글로벌의생명학 과	2021312194	내국인	1996	정춘희	석사

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2022년	4월1일	8	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2021312303	외국인	1993	이규재	석사
2022년	4월1일	9	정양식	JEONG YANGSIK	글로벌의생명학 과	2020313370	외국인	1991	정양식	박사
2022년	4월1일	10	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2020323346	외국인	1990	이규재	박사
2022년	4월1일	11	서영준	SEO YOUNGJUN	글로벌의생명학 과	2019323321	내국인	1993	서영준	박사
2022년	4월1일	12	류훈	RYU HUN	글로벌의생명학 과	2021313452	내국인	1988	류훈	박사
2022년	4월1일	13	차승규	CHA SEUNGKYU	글로벌의생명학 과	2022313358	외국인	1995	차승규	박사
2022년	4월1일	14	류훈	RYU HUN	글로벌의생명학 과	2022313322	내국인	1983	류훈	박사
2022년	4월1일	15	조원길	CHO WONGIL	글로벌의생명학 과	2022313323	내국인	1992	조원길	박사
2022년	4월1일	16	정양식	JEONG YANGSIK	글로벌의생명학 과	2015314440	내국인	1989	정양식	석박사통합
2022년	4월1일	17	차승규	CHA SEUNGKYU	글로벌의생명학 과	2018324155	외국인	1996	차승규	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2022년	4월1일	18	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2018324156	외국인	1995	차승규	석박사통합
2022년	4월1일	19	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2020314320	외국인	1996	정성우	석박사통합
2022년	4월1일	20	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2020324176	외국인	1984	이규재	석박사통합
2022년	4월1일	21	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2020324177	외국인	1993	서영준	석박사통합
2022년	4월1일	22	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2018311951	내국인	1994	박규상	석박사통합
2022년	4월1일	23	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2018314357	내국인	1986	정춘희	석박사통합
2022년	4월1일	24	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2018314358	내국인	1993	박규상	석박사통합
2022년	4월1일	25	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2019324149	외국인	1994	조미연	석박사통합
2022년	4월1일	26	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2019324150	외국인	1995	정양식	석박사통합
2022년	4월1일	27	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2019324151	외국인	1996	정양식	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2022년	4월1일	28			글로벌의생명학 과	2021314365	내국인	1997	김선웅	석박사통합
2022년	4월1일	29			글로벌의생명학 과	2021314367	내국인	1996	박규상	석박사통합
2022년	4월1일	30			글로벌의생명학 과	2021314368	내국인	1991	정춘희	석박사통합
2022년	4월1일	31			글로벌의생명학 과	2021314369	내국인	1993	박규상	석박사통합
2022년	4월1일	32			글로벌의생명학 과	2019314335	외국인	1990	이규재	석박사통합
2022년	4월1일	33			글로벌의생명학 과	2019314337	외국인	1990	박규상	석박사통합
2022년	4월1일	34			글로벌의생명학 과	2021324166	외국인	1996	정양식	석박사통합
2022년	4월1일	35			글로벌의생명학 과	2021324167	외국인	1997	정양식	석박사통합
2022년	4월1일	36			글로벌의생명학 과	2021324168	외국인	1997	차승규	석박사통합
2022년	4월1일	37			글로벌의생명학 과	2021324169	외국인	1996	차승규	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2022년	4월1일	38	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2021324170	외국인	1996	박규상	석박사통합
2022년	4월1일	39	정성우	JUNG SEONGU	글로벌의생명학 과	2017314433	내국인	1988	정성우	석박사통합
2022년	4월1일	40	조원길	CHO WONGIL	글로벌의생명학 과	2016314406	내국인	1992	조원길	석박사통합
2022년	4월1일	41	박규상	BAEK KYUSANG	글로벌의생명학 과	2022314345	내국인	1997	박규상	석박사통합
2022년	10월1일	1	조원길	CHO WONGIL	글로벌의생명학 과	2020312169	내국인	1997	조원길	석사
2022년	10월1일	2	박규상	BAEK KYUSANG	글로벌의생명학 과	2022321768	외국인	1997	박규상	석사
2022년	10월1일	3	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2022321901	외국인	1982	이규재	석사
2022년	10월1일	4	박규상	BAEK KYUSANG	글로벌의생명학 과	2021312193	내국인	1997	박규상	석사
2022년	10월1일	5	정춘희	JUNG CHUNHEE	글로벌의생명학 과	2021312194	내국인	1996	정춘희	석사
2022년	10월1일	6	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2021312303	외국인	1993	이규재	석사

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2022년	10월1일	7			글로벌의생명학 과	2020313370	외국인	1991	정양식	박사
2022년	10월1일	8			글로벌의생명학 과	2020323346	외국인	1990	이규재	박사
2022년	10월1일	9			글로벌의생명학 과	2022323370	외국인	1991	이규재	박사
2022년	10월1일	10			글로벌의생명학 과	2021313452	내국인	1988	류훈	박사
2022년	10월1일	11			글로벌의생명학 과	2022313358	외국인	1995	차승규	박사
2022년	10월1일	12			글로벌의생명학 과	2022313323	내국인	1992	조원길	박사
2022년	10월1일	13			글로벌의생명학 과	2020324176	외국인	1984	이규재	석박사통합
2022년	10월1일	14			글로벌의생명학 과	2018324155	외국인	1996	차승규	석박사통합
2022년	10월1일	15			글로벌의생명학 과	2018324156	외국인	1995	차승규	석박사통합
2022년	10월1일	16			글로벌의생명학 과	2020314320	외국인	1996	정성우	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2022년	10월1일	17			글로벌의생명학 과	2020324177	외국인	1993	서영준	석박사통합
2022년	10월1일	18			글로벌의생명학 과	2018311951	내국인	1994	박규상	석박사통합
2022년	10월1일	19			글로벌의생명학 과	2018314358	내국인	1993	박규상	석박사통합
2022년	10월1일	20			글로벌의생명학 과	2019324149	외국인	1994	조미연	석박사통합
2022년	10월1일	21			글로벌의생명학 과	2019324150	외국인	1995	정양식	석박사통합
2022년	10월1일	22			글로벌의생명학 과	2019324151	외국인	1996	정양식	석박사통합
2022년	10월1일	23			글로벌의생명학 과	2022324163	외국인	1999	차승규	석박사통합
2022년	10월1일	24			글로벌의생명학 과	2022324164	외국인	1997	이규재	석박사통합
2022년	10월1일	25			글로벌의생명학 과	2022324165	외국인	1993	서보암	석박사통합
2022년	10월1일	26			글로벌의생명학 과	2022324166	외국인	1996	서보암	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2022년	10월1일	27			글로벌의생명학 과	2021314365	내국인	1997	김선웅	석박사통합
2022년	10월1일	28			글로벌의생명학 과	2021314367	내국인	1996	박규상	석박사통합
2022년	10월1일	29			글로벌의생명학 과	2021314368	내국인	1991	정춘희	석박사통합
2022년	10월1일	30			글로벌의생명학 과	2021314369	내국인	1993	박규상	석박사통합
2022년	10월1일	31			글로벌의생명학 과	2019314335	외국인	1990	이규재	석박사통합
2022년	10월1일	32			글로벌의생명학 과	2019314337	외국인	1990	박규상	석박사통합
2022년	10월1일	33			글로벌의생명학 과	2021324166	외국인	1996	정양식	석박사통합
2022년	10월1일	34			글로벌의생명학 과	2021324167	외국인	1997	정양식	석박사통합
2022년	10월1일	35			글로벌의생명학 과	2021324168	외국인	1997	차승규	석박사통합
2022년	10월1일	36			글로벌의생명학 과	2021324169	외국인	1996	차승규	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2022년	10월1일	37	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2021324170	외국인	1996	박규상	석박사통합
2022년	10월1일	38	정성우	JUNG SEONGU	글로벌의생명학 과	2017314433	내국인	1988	정성우	석박사통합
2022년	10월1일	39	조원길	CHO WONGIL	글로벌의생명학 과	2016314406	내국인	1992	조원길	석박사통합
2022년	10월1일	40	박규상	BAEK KYUSANG	글로벌의생명학 과	2022314345	내국인	1997	박규상	석박사통합
2023년	4월1일	1	조원길	CHO WONGIL	글로벌의생명학 과	2020312169	내국인	1997	조원길	석사
2023년	4월1일	2	박규상	BAEK KYUSANG	글로벌의생명학 과	2021312193	내국인	1997	박규상	석사
2023년	4월1일	3	박규상	BAEK KYUSANG	글로벌의생명학 과	2022321768	외국인	1997	박규상	석사
2023년	4월1일	4	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2022321901	외국인	1982	이규재	석사
2023년	4월1일	5	서보암	SEO BOAM	글로벌의생명학 과	2023312081	외국인	1987	서보암	석사
2023년	4월1일	6	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2020323346	외국인	1990	이규재	박사

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2023년	4월1일	7			글로벌의생명학 과	2021313452	내국인	1988	류훈	박사
2023년	4월1일	8			글로벌의생명학 과	2022313323	내국인	1992	조원길	박사
2023년	4월1일	9			글로벌의생명학 과	2022313358	외국인	1995	차승규	박사
2023년	4월1일	10			글로벌의생명학 과	2022323370	외국인	1991	이규재	박사
2023년	4월1일	11			글로벌의생명학 과	2023313351	내국인	1993	서보암	박사
2023년	4월1일	12			글로벌의생명학 과	2023313352	외국인	1988	이규재	박사
2023년	4월1일	13			글로벌의생명학 과	2016314406	내국인	1992	조원길	석박사통합
2023년	4월1일	14			글로벌의생명학 과	2017314433	내국인	1988	정성우	석박사통합
2023년	4월1일	15			글로벌의생명학 과	2018311951	내국인	1994	박규상	석박사통합
2023년	4월1일	16			글로벌의생명학 과	2018314358	내국인	1993	박규상	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2023년	4월1일	17	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2018324155	외국인	1996	차승규	석박사통합
2023년	4월1일	18	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2018324156	외국인	1995	차승규	석박사통합
2023년	4월1일	19	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2019314337	외국인	1990	박규상	석박사통합
2023년	4월1일	20	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2019324149	외국인	1994	조미연	석박사통합
2023년	4월1일	21	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2019324150	외국인	1995	정양식	석박사통합
2023년	4월1일	22	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2019324151	외국인	1996	정양식	석박사통합
2023년	4월1일	23	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2020314320	외국인	1996	정성우	석박사통합
2023년	4월1일	24	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2020324176	외국인	1984	이규재	석박사통합
2023년	4월1일	25	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2020324177	외국인	1993	서영준	석박사통합
2023년	4월1일	26	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2021314365	내국인	1997	김선웅	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2023년	4월1일	27			글로벌의생명학 과	2021314366	내국인	1995	서영준	석박사통합
2023년	4월1일	28			글로벌의생명학 과	2021314367	내국인	1996	박규상	석박사통합
2023년	4월1일	29			글로벌의생명학 과	2021314368	내국인	1991	정춘희	석박사통합
2023년	4월1일	30			글로벌의생명학 과	2021314369	내국인	1993	박규상	석박사통합
2023년	4월1일	31			글로벌의생명학 과	2021324166	외국인	1996	정양식	석박사통합
2023년	4월1일	32			글로벌의생명학 과	2021324167	외국인	1997	정양식	석박사통합
2023년	4월1일	33			글로벌의생명학 과	2021324168	외국인	1997	차승규	석박사통합
2023년	4월1일	34			글로벌의생명학 과	2021324170	외국인	1996	박규상	석박사통합
2023년	4월1일	35			글로벌의생명학 과	2022314345	내국인	1997	박규상	석박사통합
2023년	4월1일	36			글로벌의생명학 과	2022324164	외국인	1997	이규재	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2023년	4월1일	37	김민서	MIN SEUNG KIM	글로벌의생명학 과	2022324165	외국인	1993	서보암	석박사통합
2023년	4월1일	38	김민서	MIN SEUNG KIM	글로벌의생명학 과	2022324166	외국인	1996	서보암	석박사통합
2023년	4월1일	39	차승규	SEUNG KYU CHA	글로벌의생명학 과	2023314389	외국인	1995	차승규	석박사통합

[첨부3] 최근 3년간 대학원생 확보 실적

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2020년	10월1일	1	ANTONIO	ANTONIO	글로벌의생명학 과	2019321758	외국인	1996	박규상	석사
2020년	10월1일	2			글로벌의생명학 과	2020321785	외국인	1995	박규상	석사
2020년	10월1일	3			글로벌의생명학 과	2019314336	외국인	1994	박규상	석사
2020년	10월1일	4			글로벌의생명학 과	2020321784	외국인	1992	이규재	석사
2020년	10월1일	5			글로벌의생명학 과	2020321783	외국인	1997	차승규	석사
2020년	10월1일	6			글로벌의생명학 과	2020312169	내국인	1997	조원길	석사
2020년	10월1일	7			글로벌의생명학 과	2018324143	내국인	1993	박규상	석사
2020년	10월1일	8			글로벌의생명학 과	2020312168	내국인	1993	최선주	석사
2020년	10월1일	9			글로벌의생명학 과	2020323346	외국인	1990	이규재	박사
2020년	10월1일	10			글로벌의생명학 과	2020313370	외국인	1991	정양식	박사

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2020년	10월1일	11			글로벌의생명학 과	2018323258	내국인	1986	서영준	박사
2020년	10월1일	12			글로벌의생명학 과	2019323321	내국인	1993	서영준	박사
2020년	10월1일	13			글로벌의생명학 과	2019324149	외국인	1994	조미연	석박사통합
2020년	10월1일	14			글로벌의생명학 과	2020324177	외국인	1993	서영준	석박사통합
2020년	10월1일	15			글로벌의생명학 과	2019324151	외국인	1996	정양식	석박사통합
2020년	10월1일	16			글로벌의생명학 과	2018324156	외국인	1995	차승규	석박사통합
2020년	10월1일	17			글로벌의생명학 과	2019324150	외국인	1995	정양식	석박사통합
2020년	10월1일	18			글로벌의생명학 과	2018314386	외국인	1990	정양식	석박사통합
2020년	10월1일	19			글로벌의생명학 과	2020324175	외국인	1989	정양식	석박사통합
2020년	10월1일	20			글로벌의생명학 과	2020314320	외국인	1996	정성우	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2020년	10월1일	21			글로벌의생명학 과	2018324155	외국인	1996	차승규	석박사통합
2020년	10월1일	22			글로벌의생명학 과	2016324221	외국인	1993	박규상	석박사통합
2020년	10월1일	23			글로벌의생명학 과	2019314337	외국인	1990	박규상	석박사통합
2020년	10월1일	24			글로벌의생명학 과	2019314335	외국인	1990	이규재	석박사통합
2020년	10월1일	25			글로벌의생명학 과	2017314433	내국인	1988	정성우	석박사통합
2020년	10월1일	26			글로벌의생명학 과	2018311951	내국인	1994	박규상	석박사통합
2020년	10월1일	27			글로벌의생명학 과	2015314440	내국인	1989	정양식	석박사통합
2020년	10월1일	28			글로벌의생명학 과	2014324084	내국인	1991	김주원	석박사통합
2020년	10월1일	29			글로벌의생명학 과	2018314358	내국인	1993	박규상	석박사통합
2020년	10월1일	30			글로벌의생명학 과	2020314319	내국인	1994	차승규	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2020년	10월1일	31			글로벌의생명학 과	2017314436	내국인	1992	서영준	석박사통합
2020년	10월1일	32			글로벌의생명학 과	2016314406	내국인	1992	조원길	석박사통합
2020년	10월1일	33			글로벌의생명학 과	2018314357	내국인	1986	정춘희	석박사통합
2021년	4월1일	1			글로벌의생명학 과	2021312193	내국인	1997	박규상	석사
2021년	4월1일	2			글로벌의생명학 과	2021312194	내국인	1996	정춘희	석사
2021년	4월1일	3			글로벌의생명학 과	2021312303	외국인	1993	이규재	석사
2021년	4월1일	4			글로벌의생명학 과	2020321785	외국인	1995	박규상	석사
2021년	4월1일	5			글로벌의생명학 과	2020321784	외국인	1992	이규재	석사
2021년	4월1일	6			글로벌의생명학 과	2020321783	외국인	1997	차승규	석사
2021년	4월1일	7			글로벌의생명학 과	2020312168	내국인	1993	최선주	석사

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2021년	4월1일	8	ANTONIO	ANTONIO	글로벌의생명학 과	2019321758	외국인	1996	박규상	석사
2021년	4월1일	9			글로벌의생명학 과	2018324143	내국인	1993	박규상	석사
2021년	4월1일	10			글로벌의생명학 과	2021313452	내국인	1988	류훈	박사
2021년	4월1일	11			글로벌의생명학 과	2020323346	외국인	1990	이규재	박사
2021년	4월1일	12			글로벌의생명학 과	2020313370	외국인	1991	정양식	박사
2021년	4월1일	13			글로벌의생명학 과	2019323321	내국인	1993	서영준	박사
2021년	4월1일	14			글로벌의생명학 과	2018323258	내국인	1986	서영준	박사
2021년	4월1일	15			글로벌의생명학 과	2021313453	내국인	1990	서영준	박사
2021년	4월1일	16			글로벌의생명학 과	2021314366	내국인	1995	서영준	석박사통합
2021년	4월1일	17			글로벌의생명학 과	2021314367	내국인	1996	박규상	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2021년	4월1일	18			글로벌의생명학 과	2021314368	내국인	1991	정춘희	석박사통합
2021년	4월1일	19			글로벌의생명학 과	2021314369	내국인	1993	박규상	석박사통합
2021년	4월1일	20			글로벌의생명학 과	2021314365	내국인	1997	김선웅	석박사통합
2021년	4월1일	21			글로벌의생명학 과	2020324175	외국인	1989	정양식	석박사통합
2021년	4월1일	22			글로벌의생명학 과	2020324177	외국인	1993	서영준	석박사통합
2021년	4월1일	23			글로벌의생명학 과	2020314320	외국인	1996	정성우	석박사통합
2021년	4월1일	24			글로벌의생명학 과	2019324151	외국인	1996	정양식	석박사통합
2021년	4월1일	25			글로벌의생명학 과	2019324150	외국인	1995	정양식	석박사통합
2021년	4월1일	26			글로벌의생명학 과	2019324149	외국인	1994	조미연	석박사통합
2021년	4월1일	27			글로벌의생명학 과	2019314335	외국인	1990	이규재	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2021년	4월1일	28			글로벌의생명학 과	2019314337	외국인	1990	박규상	석박사통합
2021년	4월1일	29			글로벌의생명학 과	2018324155	외국인	1996	차승규	석박사통합
2021년	4월1일	30			글로벌의생명학 과	2018324156	외국인	1995	차승규	석박사통합
2021년	4월1일	31			글로벌의생명학 과	2018314386	외국인	1990	김수기	석박사통합
2021년	4월1일	32			글로벌의생명학 과	2018314358	내국인	1993	박규상	석박사통합
2021년	4월1일	33			글로벌의생명학 과	2018314357	내국인	1986	정춘희	석박사통합
2021년	4월1일	34			글로벌의생명학 과	2018311951	내국인	1994	박규상	석박사통합
2021년	4월1일	35			글로벌의생명학 과	2017314433	내국인	1988	정성우	석박사통합
2021년	4월1일	36			글로벌의생명학 과	2017314436	내국인	1992	서영준	석박사통합
2021년	4월1일	37			글로벌의생명학 과	2015324220	내국인	1991	박규상	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2021년	4월1일	38			글로벌의생명학 과	2016314406	내국인	1992	조원길	석박사통합
2021년	4월1일	39			글로벌의생명학 과	2015314440	내국인	1989	정양식	석박사통합
2021년	4월1일	40			글로벌의생명학 과	2014324084	내국인	1991	김주원	석박사통합
2021년	10월1일	1			글로벌의생명학 과	2021312193	내국인	1997	박규상	석사
2021년	10월1일	2			글로벌의생명학 과	2021312194	내국인	1996	정춘희	석사
2021년	10월1일	3			글로벌의생명학 과	2021312303	외국인	1993	이규재	석사
2021년	10월1일	4			글로벌의생명학 과	2020321785	외국인	1995	박규상	석사
2021년	10월1일	5			글로벌의생명학 과	2020321783	외국인	1997	차승규	석사
2021년	10월1일	6			글로벌의생명학 과	2020312169	내국인	1997	조원길	석사
2021년	10월1일	7			글로벌의생명학 과	2020321784	외국인	1992	이규재	석사

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2021년	10월1일	8	ANTONIO	ANTONIO	글로벌의생명학 과	2019321758	외국인	1996	박규상	석사
2021년	10월1일	9			글로벌의생명학 과	2021313452	내국인	1988	류훈	박사
2021년	10월1일	10			글로벌의생명학 과	2020323346	외국인	1990	이규재	박사
2021년	10월1일	11			글로벌의생명학 과	2020313370	외국인	1991	정양식	박사
2021년	10월1일	12			글로벌의생명학 과	2019323321	내국인	1993	서영준	박사
2021년	10월1일	13			글로벌의생명학 과	2021324170	외국인	1996	박규상	석박사통합
2021년	10월1일	14			글로벌의생명학 과	2021324169	외국인	1996	차승규	석박사통합
2021년	10월1일	15			글로벌의생명학 과	2021324168	외국인	1997	차승규	석박사통합
2021년	10월1일	16			글로벌의생명학 과	2021324167	외국인	1997	정양식	석박사통합
2021년	10월1일	17			글로벌의생명학 과	2021324166	외국인	1996	정양식	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2021년	10월1일	18	이규재	LEE KUI-JAE	글로벌의생명학 과	2020324176	외국인	1984	이규재	석박사통합
2021년	10월1일	19	김선웅	KIM SEON-UNG	글로벌의생명학 과	2021314365	내국인	1997	김선웅	석박사통합
2021년	10월1일	20	서영준	SEO YOUNG-JUN	글로벌의생명학 과	2021314366	내국인	1995	서영준	석박사통합
2021년	10월1일	21	박규상	BAK KYU-SANG	글로벌의생명학 과	2021314367	내국인	1996	박규상	석박사통합
2021년	10월1일	22	정춘희	JEONG CHUN-HEE	글로벌의생명학 과	2021314368	내국인	1991	정춘희	석박사통합
2021년	10월1일	23	박규상	BAK KYU-SANG	글로벌의생명학 과	2021314369	내국인	1993	박규상	석박사통합
2021년	10월1일	24	서영준	SEO YOUNG-JUN	글로벌의생명학 과	2020324177	외국인	1993	서영준	석박사통합
2021년	10월1일	25	정성우	JEONG SEUNG-U	글로벌의생명학 과	2020314320	외국인	1996	정성우	석박사통합
2021년	10월1일	26	정양식	JEONG YANG-SIK	글로벌의생명학 과	2019324150	외국인	1995	정양식	석박사통합
2021년	10월1일	27	조미연	CHO MI-YEON	글로벌의생명학 과	2019324149	외국인	1994	조미연	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2021년	10월1일	28			글로벌의생명학 과	2019324151	외국인	1996	정양식	석박사통합
2021년	10월1일	29			글로벌의생명학 과	2019314335	외국인	1990	이규재	석박사통합
2021년	10월1일	30			글로벌의생명학 과	2019314337	외국인	1990	박규상	석박사통합
2021년	10월1일	31			글로벌의생명학 과	2018324156	외국인	1995	차승규	석박사통합
2021년	10월1일	32			글로벌의생명학 과	2018324155	외국인	1996	차승규	석박사통합
2021년	10월1일	33			글로벌의생명학 과	2018311951	내국인	1994	박규상	석박사통합
2021년	10월1일	34			글로벌의생명학 과	2018314386	외국인	1990	김수기	석박사통합
2021년	10월1일	35			글로벌의생명학 과	2018314357	내국인	1986	정춘희	석박사통합
2021년	10월1일	36			글로벌의생명학 과	2018314358	내국인	1993	박규상	석박사통합
2021년	10월1일	37			글로벌의생명학 과	2017314433	내국인	1988	정성우	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2021년	10월1일	38			글로벌의생명학 과	2017314436	내국인	1992	서영준	석박사통합
2021년	10월1일	39			글로벌의생명학 과	2016314406	내국인	1992	조원길	석박사통합
2021년	10월1일	40			글로벌의생명학 과	2015314440	내국인	1989	정양식	석박사통합
2022년	4월1일	1			글로벌의생명학 과	2020312168	내국인	1993	최선주	석사
2022년	4월1일	2			글로벌의생명학 과	2020312169	내국인	1997	조원길	석사
2022년	4월1일	3			글로벌의생명학 과	2020321783	외국인	1997	차승규	석사
2022년	4월1일	4			글로벌의생명학 과	2020321784	외국인	1992	이규재	석사
2022년	4월1일	5			글로벌의생명학 과	2020321785	외국인	1995	박규상	석사
2022년	4월1일	6			글로벌의생명학 과	2021312193	내국인	1997	박규상	석사
2022년	4월1일	7			글로벌의생명학 과	2021312194	내국인	1996	정춘희	석사

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2022년	4월1일	8	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2021312303	외국인	1993	이규재	석사
2022년	4월1일	9	정양식	JEONG YANGSIK	글로벌의생명학 과	2020313370	외국인	1991	정양식	박사
2022년	4월1일	10	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2020323346	외국인	1990	이규재	박사
2022년	4월1일	11	서영준	SEO YOUNGJUN	글로벌의생명학 과	2019323321	내국인	1993	서영준	박사
2022년	4월1일	12	류훈	RYU HUN	글로벌의생명학 과	2021313452	내국인	1988	류훈	박사
2022년	4월1일	13	차승규	CHA SEUNGYU	글로벌의생명학 과	2022313358	외국인	1995	차승규	박사
2022년	4월1일	14	류훈	RYU HUN	글로벌의생명학 과	2022313322	내국인	1983	류훈	박사
2022년	4월1일	15	조원길	CHO WONGIL	글로벌의생명학 과	2022313323	내국인	1992	조원길	박사
2022년	4월1일	16	정양식	JEONG YANGSIK	글로벌의생명학 과	2015314440	내국인	1989	정양식	석박사통합
2022년	4월1일	17	차승규	CHA SEUNGYU	글로벌의생명학 과	2018324155	외국인	1996	차승규	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2022년	4월1일	18	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2018324156	외국인	1995	차승규	석박사통합
2022년	4월1일	19	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2020314320	외국인	1996	정성우	석박사통합
2022년	4월1일	20	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2020324176	외국인	1984	이규재	석박사통합
2022년	4월1일	21	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2020324177	외국인	1993	서영준	석박사통합
2022년	4월1일	22	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2018311951	내국인	1994	박규상	석박사통합
2022년	4월1일	23	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2018314357	내국인	1986	정춘희	석박사통합
2022년	4월1일	24	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2018314358	내국인	1993	박규상	석박사통합
2022년	4월1일	25	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2019324149	외국인	1994	조미연	석박사통합
2022년	4월1일	26	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2019324150	외국인	1995	정양식	석박사통합
2022년	4월1일	27	김민준	MINJUN KIM	글로벌의생명학 과	2019324151	외국인	1996	정양식	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2022년	4월1일	28			글로벌의생명학 과	2021314365	내국인	1997	김선웅	석박사통합
2022년	4월1일	29			글로벌의생명학 과	2021314367	내국인	1996	박규상	석박사통합
2022년	4월1일	30			글로벌의생명학 과	2021314368	내국인	1991	정춘희	석박사통합
2022년	4월1일	31			글로벌의생명학 과	2021314369	내국인	1993	박규상	석박사통합
2022년	4월1일	32			글로벌의생명학 과	2019314335	외국인	1990	이규재	석박사통합
2022년	4월1일	33			글로벌의생명학 과	2019314337	외국인	1990	박규상	석박사통합
2022년	4월1일	34			글로벌의생명학 과	2021324166	외국인	1996	정양식	석박사통합
2022년	4월1일	35			글로벌의생명학 과	2021324167	외국인	1997	정양식	석박사통합
2022년	4월1일	36			글로벌의생명학 과	2021324168	외국인	1997	차승규	석박사통합
2022년	4월1일	37			글로벌의생명학 과	2021324169	외국인	1996	차승규	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2022년	4월1일	38	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2021324170	외국인	1996	박규상	석박사통합
2022년	4월1일	39	정성우	JUNG SEONGU	글로벌의생명학 과	2017314433	내국인	1988	정성우	석박사통합
2022년	4월1일	40	조원길	CHO WONGIL	글로벌의생명학 과	2016314406	내국인	1992	조원길	석박사통합
2022년	4월1일	41	박규상	BAEK KYUSANG	글로벌의생명학 과	2022314345	내국인	1997	박규상	석박사통합
2022년	10월1일	1	조원길	CHO WONGIL	글로벌의생명학 과	2020312169	내국인	1997	조원길	석사
2022년	10월1일	2	박규상	BAEK KYUSANG	글로벌의생명학 과	2022321768	외국인	1997	박규상	석사
2022년	10월1일	3	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2022321901	외국인	1982	이규재	석사
2022년	10월1일	4	박규상	BAEK KYUSANG	글로벌의생명학 과	2021312193	내국인	1997	박규상	석사
2022년	10월1일	5	정춘희	JUNG CHUNHEE	글로벌의생명학 과	2021312194	내국인	1996	정춘희	석사
2022년	10월1일	6	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2021312303	외국인	1993	이규재	석사

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2022년	10월1일	7			글로벌의생명학 과	2020313370	외국인	1991	정양식	박사
2022년	10월1일	8			글로벌의생명학 과	2020323346	외국인	1990	이규재	박사
2022년	10월1일	9			글로벌의생명학 과	2022323370	외국인	1991	이규재	박사
2022년	10월1일	10			글로벌의생명학 과	2021313452	내국인	1988	류훈	박사
2022년	10월1일	11			글로벌의생명학 과	2022313358	외국인	1995	차승규	박사
2022년	10월1일	12			글로벌의생명학 과	2022313323	내국인	1992	조원길	박사
2022년	10월1일	13			글로벌의생명학 과	2020324176	외국인	1984	이규재	석박사통합
2022년	10월1일	14			글로벌의생명학 과	2018324155	외국인	1996	차승규	석박사통합
2022년	10월1일	15			글로벌의생명학 과	2018324156	외국인	1995	차승규	석박사통합
2022년	10월1일	16			글로벌의생명학 과	2020314320	외국인	1996	정성우	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2022년	10월1일	17			글로벌의생명학 과	2020324177	외국인	1993	서영준	석박사통합
2022년	10월1일	18			글로벌의생명학 과	2018311951	내국인	1994	박규상	석박사통합
2022년	10월1일	19			글로벌의생명학 과	2018314358	내국인	1993	박규상	석박사통합
2022년	10월1일	20			글로벌의생명학 과	2019324149	외국인	1994	조미연	석박사통합
2022년	10월1일	21			글로벌의생명학 과	2019324150	외국인	1995	정양식	석박사통합
2022년	10월1일	22			글로벌의생명학 과	2019324151	외국인	1996	정양식	석박사통합
2022년	10월1일	23			글로벌의생명학 과	2022324163	외국인	1999	차승규	석박사통합
2022년	10월1일	24			글로벌의생명학 과	2022324164	외국인	1997	이규재	석박사통합
2022년	10월1일	25			글로벌의생명학 과	2022324165	외국인	1993	서보암	석박사통합
2022년	10월1일	26			글로벌의생명학 과	2022324166	외국인	1996	서보암	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2022년	10월1일	27			글로벌의생명학 과	2021314365	내국인	1997	김선웅	석박사통합
2022년	10월1일	28			글로벌의생명학 과	2021314367	내국인	1996	박규상	석박사통합
2022년	10월1일	29			글로벌의생명학 과	2021314368	내국인	1991	정춘희	석박사통합
2022년	10월1일	30			글로벌의생명학 과	2021314369	내국인	1993	박규상	석박사통합
2022년	10월1일	31			글로벌의생명학 과	2019314335	외국인	1990	이규재	석박사통합
2022년	10월1일	32			글로벌의생명학 과	2019314337	외국인	1990	박규상	석박사통합
2022년	10월1일	33			글로벌의생명학 과	2021324166	외국인	1996	정양식	석박사통합
2022년	10월1일	34			글로벌의생명학 과	2021324167	외국인	1997	정양식	석박사통합
2022년	10월1일	35			글로벌의생명학 과	2021324168	외국인	1997	차승규	석박사통합
2022년	10월1일	36			글로벌의생명학 과	2021324169	외국인	1996	차승규	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2022년	10월1일	37	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2021324170	외국인	1996	박규상	석박사통합
2022년	10월1일	38	정성우	JUNG SEONGU	글로벌의생명학 과	2017314433	내국인	1988	정성우	석박사통합
2022년	10월1일	39	조원길	CHO WONGIL	글로벌의생명학 과	2016314406	내국인	1992	조원길	석박사통합
2022년	10월1일	40	박규상	BAEK KYUSANG	글로벌의생명학 과	2022314345	내국인	1997	박규상	석박사통합
2023년	4월1일	1	조원길	CHO WONGIL	글로벌의생명학 과	2020312169	내국인	1997	조원길	석사
2023년	4월1일	2	박규상	BAEK KYUSANG	글로벌의생명학 과	2021312193	내국인	1997	박규상	석사
2023년	4월1일	3	박규상	BAEK KYUSANG	글로벌의생명학 과	2022321768	외국인	1997	박규상	석사
2023년	4월1일	4	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2022321901	외국인	1982	이규재	석사
2023년	4월1일	5	서보암	SEO BOAM	글로벌의생명학 과	2023312081	외국인	1987	서보암	석사
2023년	4월1일	6	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2020323346	외국인	1990	이규재	박사

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2023년	4월1일	7			글로벌의생명학 과	2021313452	내국인	1988	류훈	박사
2023년	4월1일	8			글로벌의생명학 과	2022313323	내국인	1992	조원길	박사
2023년	4월1일	9			글로벌의생명학 과	2022313358	외국인	1995	차승규	박사
2023년	4월1일	10			글로벌의생명학 과	2022323370	외국인	1991	이규재	박사
2023년	4월1일	11			글로벌의생명학 과	2023313351	내국인	1993	서보암	박사
2023년	4월1일	12			글로벌의생명학 과	2023313352	외국인	1988	이규재	박사
2023년	4월1일	13			글로벌의생명학 과	2016314406	내국인	1992	조원길	석박사통합
2023년	4월1일	14			글로벌의생명학 과	2017314433	내국인	1988	정성우	석박사통합
2023년	4월1일	15			글로벌의생명학 과	2018311951	내국인	1994	박규상	석박사통합
2023년	4월1일	16			글로벌의생명학 과	2018314358	내국인	1993	박규상	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2023년	4월1일	17	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2018324155	외국인	1996	차승규	석박사통합
2023년	4월1일	18	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2018324156	외국인	1995	차승규	석박사통합
2023년	4월1일	19	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2019314337	외국인	1990	박규상	석박사통합
2023년	4월1일	20	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2019324149	외국인	1994	조미연	석박사통합
2023년	4월1일	21	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2019324150	외국인	1995	정양식	석박사통합
2023년	4월1일	22	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2019324151	외국인	1996	정양식	석박사통합
2023년	4월1일	23	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2020314320	외국인	1996	정성우	석박사통합
2023년	4월1일	24	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2020324176	외국인	1984	이규재	석박사통합
2023년	4월1일	25	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2020324177	외국인	1993	서영준	석박사통합
2023년	4월1일	26	이규재	LEE KYUJAE	글로벌의생명학 과	2021314365	내국인	1997	김선웅	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2023년	4월1일	27			글로벌의생명학 과	2021314366	내국인	1995	서영준	석박사통합
2023년	4월1일	28			글로벌의생명학 과	2021314367	내국인	1996	박규상	석박사통합
2023년	4월1일	29			글로벌의생명학 과	2021314368	내국인	1991	정춘희	석박사통합
2023년	4월1일	30			글로벌의생명학 과	2021314369	내국인	1993	박규상	석박사통합
2023년	4월1일	31			글로벌의생명학 과	2021324166	외국인	1996	정양식	석박사통합
2023년	4월1일	32			글로벌의생명학 과	2021324167	외국인	1997	정양식	석박사통합
2023년	4월1일	33			글로벌의생명학 과	2021324168	외국인	1997	차승규	석박사통합
2023년	4월1일	34			글로벌의생명학 과	2021324170	외국인	1996	박규상	석박사통합
2023년	4월1일	35			글로벌의생명학 과	2022314345	내국인	1997	박규상	석박사통합
2023년	4월1일	36			글로벌의생명학 과	2022324164	외국인	1997	이규재	석박사통합

연도	기준일자	연번	성명		직전 학과명	학번	외국인/내국인	생년 (YYYY)	지도교수 성명	학위과정
			한글	영문						
2023년	4월1일	37	김민서	MIN SEUNG KIM	글로벌의생명학 과	2022324165	외국인	1993	서보암	석박사통합
2023년	4월1일	38	김민서	MIN SEUNG KIM	글로벌의생명학 과	2022324166	외국인	1996	서보암	석박사통합
2023년	4월1일	39	차승규	SEUNG KYU CHA	글로벌의생명학 과	2023314389	외국인	1995	차승규	석박사통합

[첨부4] 최근 3년간 대학원생 배출 실적 (졸업 및 취(창)업 실적)

연도	기준월	연번	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	지도교수 성명	임상/기초	취득 학위	입학년월 (YYYYMM)	취(창)업 구분	취(창)업정보		
			건축학/건축공학 인문사회계열	회사명					취(창)업 구분				근무지역		
														한글	영문
2021년	2월	1			글로벌의생명학과	201632 4221	1993	박규상	기초	박사	201609				
2021년	2월	2			글로벌의생명학과	201931 4336	1994	박규상	기초	석사	201903				
2021년	8월	1			글로벌의생명학과	201532 4220	1991	박규상	기초	박사	201509				
2021년	8월	2			글로벌의생명학과	201832 3258	1986	서영준	임상	박사	201809				
2021년	8월	3			글로벌의생명학과	201432 4084	1991	김주원	임상	박사	201409				
2021년	8월	4			글로벌의생명학과	201832 4143	1993	박규상	기초	석사	201809				
2022년	2월	1			글로벌의생명학과	201932 1758	1996	박규상	기초	석사	201909				

연도	기준월	연번	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	지도교수 성명	임상/기초	취득 학위	입학년월 (YYYYMM)	취(창)업 구분	취(창)업정보		
			건축학/건축공학	회사명					취(창)업 구분				근무지역		
			인문사회계열												
2022년	2월	2			글로벌의생명학과	2018314386	1990	김수기	임상	박사	201803				
2022년	2월	3			글로벌의생명학과	2017314436	1992	서영준	임상	박사	201703				
2022년	8월	1			글로벌의생명학과	2020321785	1995	박규상	기초	석사	202009	취업	미얀마 식품안전청	정규직	미얀마
2022년	8월	2			글로벌의생명학과	2020321783	1997	차승규	기초	석사	202009	취업	University of Health Science	비정규직	라오스
2022년	8월	3			글로벌의생명학과	2015314440	1989	정양식	기초	박사	201503	취업	순천향대의생명연구소	비정규직	천안
2022년	8월	4			글로벌의생명학과	2019323321	1993	서영준	임상	박사	201909	취업	연세대학교 원주산학협력단	비정규직	원주
2022년	8월	5			글로벌의생명학과	2020312168	1993	최선주	기초	석사	202003	취업	동아오츠카	정규직	서울

연도	기준월	연번	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	지도교수 성명	임상/기초	취득 학위	입학년월 (YYYYMM)	취(창)업 구분	취(창)업정보		
			건축학/건축공학	회사명					취(창)업 구분				근무지역		
			인문사회계열												
2022년	8월	6			글로벌의생명학과	201831 4357	1986	정춘희	임상	박사	201803	취업	(재) 백신안 전기기술지 원센터	정규직	화순
2022년	8월	7			글로벌의생명학과	202032 1784	1992	이규재	기초	석사	202009	국외진 학			
2023년	2월	1			글로벌의생명학과	202131 2303	1993	이규재	기초	석사	202103	취업	캄보디아 바탐방 국 립대학	비정규직	캄보디아 바탐방
2023년	2월	2			글로벌의생명학과	201931 4335	1990	이규재	기초	박사	201903	취업	연세대학 교 원주의 과대학	비정규직	원주
2023년	2월	3			글로벌의생명학과	202031 3370	1991	정양식	기초	박사	202003	취업	(주) 온코인	비정규직	원주
2023년	2월	4			글로벌의생명학과	202131 2194	1996	정춘희	임상	석사	202103	기타			
2023년	8월	1			글로벌의생명학과	201931 4337	1990	박규상	기초	박사	201903				

연도	기준월	연번	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	지도교수 성명	임상/기초	취득 학위	입학년월 (YYYYMM)	취(창)업 구분	취(창)업정보		
			건축학/건축공학	회사명					취(창)업 구분				근무지역		
			인문사회계열												
2023년	8월	2			글로벌의생명학과	2020323346	1990	이규재	기초	박사	202009				
2023년	8월	3			글로벌의생명학과	2020312169	1997	조원길	기초	석사	202003				
2023년	8월	4			글로벌의생명학과	2021312193	1997	박규상	기초	석사	202103				

[첨부4] 최근 3년간 대학원생 배출 실적 (졸업 및 취(창)업 실적)

연도	기준월	연번	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	지도교수 성명	임상/기초	취득 학위	입학년월 (YYYYMM)	취(창)업 구분	취(창)업정보		
			건축학/건축공학 인문사회계열	회사명					취(창)업 구분				근무지역		
														한글	영문
2021년	2월	1			글로벌의생명학과	201632 4221	1993	박규상	기초	박사	201609				
2021년	2월	2			글로벌의생명학과	201931 4336	1994	박규상	기초	석사	201903				
2021년	8월	1			글로벌의생명학과	201532 4220	1991	박규상	기초	박사	201509				
2021년	8월	2			글로벌의생명학과	201832 3258	1986	서영준	임상	박사	201809				
2021년	8월	3			글로벌의생명학과	201432 4084	1991	김주원	임상	박사	201409				
2021년	8월	4			글로벌의생명학과	201832 4143	1993	박규상	기초	석사	201809				
2022년	2월	1			글로벌의생명학과	201932 1758	1996	박규상	기초	석사	201909				

연도	기준월	연번	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	지도교수 성명	임상/기초		취득 학위	입학년월 (YYYYMM)	취(창)업 구분	취(창)업정보		
			한글	영문					건축학/건축공학	인문사회계열				회사명	취(창)업 구분	근무지역
2022년	2월	2			글로벌의생명학과	2018314386	1990	김수기	임상		박사	201803				
2022년	2월	3			글로벌의생명학과	2017314436	1992	서영준	임상		박사	201703				
2022년	8월	1			글로벌의생명학과	2020321785	1995	박규상	기초		석사	202009	취업	미얀마 식품안전청	정규직	미얀마
2022년	8월	2			글로벌의생명학과	2020321783	1997	차승규	기초		석사	202009	취업	University of Health Science	비정규직	라오스
2022년	8월	3			글로벌의생명학과	2015314440	1989	정양식	기초		박사	201503	취업	순천향대의생명연구소	비정규직	천안
2022년	8월	4			글로벌의생명학과	2019323321	1993	서영준	임상		박사	201909	취업	연세대학교 원주산학협력단	비정규직	원주
2022년	8월	5			글로벌의생명학과	2020312168	1993	최선주	기초		석사	202003	취업	동아오츠카	정규직	서울

연도	기준월	연번	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	지도교수 성명	임상/기초	취득 학위	입학년월 (YYYYMM)	취(창)업 구분	취(창)업정보		
			건축학/건축공학	회사명					취(창)업 구분				근무지역		
			인문사회계열												
2022년	8월	6			글로벌의생명학과	201831 4357	1986	정춘희	임상	박사	201803	취업	(재) 백신안 전기기술지 원센터	정규직	화순
2022년	8월	7			글로벌의생명학과	202032 1784	1992	이규재	기초	석사	202009	국외진 학			
2023년	2월	1			글로벌의생명학과	202131 2303	1993	이규재	기초	석사	202103	취업	캄보디아 바탐방 국 립대학	비정규직	캄보디아 바탐방
2023년	2월	2			글로벌의생명학과	201931 4335	1990	이규재	기초	박사	201903	취업	연세대학 교 원주의 과대학	비정규직	원주
2023년	2월	3			글로벌의생명학과	202031 3370	1991	정양식	기초	박사	202003	취업	(주) 온코인	비정규직	원주
2023년	2월	4			글로벌의생명학과	202131 2194	1996	정춘희	임상	석사	202103	기타			
2023년	8월	1			글로벌의생명학과	201931 4337	1990	박규상	기초	박사	201903				

연도	기준월	연번	성명		직전 학과명	학번	생년 (YYYY)	지도교수 성명	임상/기초	취득 학위	입학년월 (YYYYMM)	취(창)업 구분	취(창)업정보		
			건축학/건축공학	회사명					취(창)업 구분				근무지역		
			인문사회계열												
2023년	8월	2			글로벌의생 명학과	202032 3346	1990	이규재	기초	박사	202009				
2023년	8월	3			글로벌의생 명학과	202031 2169	1997	조원길	기초	석사	202003				
2023년	8월	4			글로벌의생 명학과	202131 2193	1997	박규상	기초	석사	202103				