

『4단계 BK21사업』 미래인재양성사업(과학기술분야)

교육연구팀 자체평가보고서

접수번호	-						
사업 분야	응용과학(팀)	신청분야	응용생명	단위	지역	구분	교육연구팀
학술연구분야 분류코드	구분	관련분야		관련분야		관련분야	
		중분류	소분류	중분류	소분류	중분류	소분류
	분류명	식품과학	기능성식품	식품과학	식품위생/안전	식품과학	식품생물공학
비중(%)	35		35		30		
교육연구 팀명	국문) 오믹스 기반 바이오헬스 식품산업 융합인력 양성 교육연구팀 영문) Research Education Team for Omics-based Bio-health in Food Industry						
교육연구 팀장	소 속	고려대학교 과학기술대학 식품생명공학과					
	직 위	교수					
	성명	국문	김 영 준		전화	044-860-1435	
		영문	Young Jun Kim		팩스	044-860-1586	
				이동전화	010-3260-0903		
				E-mail	yk46@korea.ac.kr		
연차별 총 사업비 (백만원)	구분	1차년도 (219~22)	2차년도 (223~22)	3차년도 (223~22)			
	국고지원금	124.15	248.3	248.412			
총 사업기간	2020.9.1.-2027.8.31.(84개월)						
자체평가 대상기간	2021.9.1.-2022.8.31.(12개월)						
<p>본인은 관련 규정에 따라, 『4단계 BK21사업』 관련 법령, 귀 재단과의 협약에 따라 다음과 같이 자체평가보고서 및 자체평가결과보고서를 제출합니다.</p> <p style="text-align: right;">2022년 9월 30일</p>							
작성자	교육연구팀장			김 영 준 (인)			
확인자	고려대학교 세종산학협력단장			전 현 식 (인)			

〈자체평가 보고서 요약문〉

중심어	바이오헬스	오믹스	융복합
	현장적합형	산학연계	지역발전
	실용교육	글로벌 인재	4차 산업
교육연구팀의 비전과 목표 달성정도	<p>비전 : 바이오헬스 기반사업 고도화 실용융합연구 인재양성</p>		
	<p>1. 교육</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 박사과정 7명, 석사과정 13명, 석박사통합과정 5명 지도(논문, 특허 등 실적 확보 중심 교육) ○ <u>기능성식품과학</u> 계약학과(농림축산식품부) 사업 및 <u>식품규제과학</u>(식품의약품안전처) 교육사업 진행(석사과정 36명, 박사과정 18명 지도) ○ 실무능력 향상을 위한 전문경력 보유 교원(전임 3인, 비전임 5인, 연구교원 5인) 확보 ○ 멀티오믹스분석학, 빅데이터기반평가방법론, 건강기능식품연구방법론, 규제과학개론, 규제과학연구방법론, 식품공정공학 등 오믹스기반 식품 융복합 선도연구분야 기반의 교육과정 개설 및 교과목 간 쉐어링 체계확대 (cross-linking 시스템) ○ Data science 및 AI core(DS/AI) 등 융합 교과과정의 필수교과목(일반공통) 지정을 통한 참여대학원생 DS/AI 역량 강화 및 참여교원과의 교내 연구회 운영(DART: Data Analysis Research Team)을 통한 교육과정 특성화 ○ 대학원생 수요 기반 자율연구 프로젝트 진행 및 개인 맞춤형 진로 트랙 제도 운영(정기 대학원 입학 설명회, 오픈랩, 성과공유회, ICE/ACE 트랙 운영) ○ Project-based Learning(PBL) 역량 강화 교육 시행: 캡스톤디자인, CURT(Creative Undergraduate Research Training) 프로그램, 실전문제연구팀, 프로젝트학기제, 학부-대학원생 실험 멘토링 등 ○ 토론형 교육을 위한 교육환경 구축: Flipped Learning 기반의 SEMO Class 운영 ○ 연구자 역량강화 비교과 프로그램 운영 ○ 여성과학자 특화 진로개발 프로그램 및 멘토-멘티 네트워킹 체계 운영 ○ 외부 초청 특강 및 멘토링 기반 연구 동향 지식 및 정보 공유형 세미나 실시 ○ 실험실습 교육 장비의 지속적인 개보수 추진을 위한 연구 인프라 안정화, 안전연구실 인증 및 인적인프라 확충(우수인력 확보) ○ 외국인 우수교원 초빙을 통한 영어강의 교육 인프라 구축 <p>2. 연구</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 오믹스 연구 요소를 활용한 연구성과(논문 및 학술발표 중심) 도출 ○ 미래사회 이슈 대응을 위한 기반 연구성과 도출 및 관련 연구 수행 기반 구축(LINC3.0 사업을 활용한 연구팀 내 신규 미래대응 특화 연구센터 구축) ○ 주요 연구주제에 특화된 우수 신입교원(전임교원) 확보 ○ 해외 대학과의 MOU 연계 통한 공동연구 기반 구축 및 교류 활성화 ○ 학석사 연계과정 및 석박사 통합과정, 대학원생 수시선발제도 등 진학 채널 운영 ○ 학부 실험실습 연동형 교과목 프로그램 참여를 통한 대학원 체험기회 제공 ○ 맞춤형 대학원생 지원 강화를 위한 운영규정 마련 ○ 우수 신진연구인력의 연구성과 확보 ○ 연구인프라 확충 및 공동 활용을 위한 연구교류 세미나 시행 ○ 대학원생 연구업적에 따른 인센티브 제도 시행, 학위논문 심사 내규 개정 검토 ○ 겸임교원 초빙 및 활용을 통한 관산학연 네트워크 확대 		

	<ul style="list-style-type: none"> ○ 집체교육 및 세미나(학부-연구팀, 연구팀-계약학과, 창업교육 등)를 통한 소통 및 내외부 네트워킹 ○ 대학원생 연구몰입도 강화를 위한 직무협약 체결 <p>3. 산학협력</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 계약학과(기능성식품학과 및 식품규제학과) 운영을 통한 산업 전문인력 양성 ○ 참여교수와 기업 간 MOU 체결, 학생학회 주축의 산업체 애로기술 해결형 캡스톤디자인 추진 ○ 세종시 관련분야 산업체 재직자 교육 및 기업지원 협의체 운영 ○ 세종시 지역 특화 연구산업 수행 및 기업지원형 교육프로그램 운영 및 세미나 ○ 창업 관련 전문기관 정보 활용 및 협업을 통한 창업 지원 기반 마련 ○ 참여교수별 SDGs 대응 연구과제 도출 및 기술 개발 ○ 산업체 재직자 수요 맞춤형 단기 전문교육 실시: 통계활용과 메타분석(2022, 1학기) <p>4. 국제화</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 영어강의 콘텐츠를 이용한 SEMO Class 운영 및 KOCW 개설 지원 ○ 참여교수 대학원 전공교과목 영어강의 확대를 통한 외국어 강의 비율 향상 ○ 해외 전문가 활용을 통한 교육프로그램 국제화 추진 ○ 외국인 우수교원 임용을 통한 국제화 기반 마련 ○ 외국인 유학생 생활지원 및 정착지원 제도 운영 ○ 개별교수의 국제학회/학술대회 활동, 편집위원 등 국제 학술지 관련 활동, 해외공동연구 실적 도출 ○ 해외 연구기관과의 상시 교류채널 확보 및 수시 간담회 실시 (연구팀 연구교수 ↔ 해외기관 또는 MOU 기관 간)
<p style="text-align: center;">교육역량 영역 성과</p>	<p>1. 교육과정 및 교육</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (기존) 고령화 시대 미래 식품산업 요구형 기능성 및 안전성 분야 특화 교과과정 (개편) 사회 수요 변화 선제 대응형 오믹스 융합 교과과정 개설 및 확대 운영 ○ 제안 주제 관련 누적 교육과정 개설 14건 ○ 연구팀 소속 학과 및 해당 학과가 운영하는 계약학과 교과목 간 쉐어링 가능한 교과목 체계 개편 ○ 상시 설문조사를 통한 수요기반 강의 신규 개설 또는 보완 ○ DS/AI 관련 과정의 대학원생 필수교과목 개설 및 지정(일반공통) 완료 : 총 DS/AI 일반공통과정 개설 7건 ○ 대학원 전 교과목 SDGs 연계 ○ DS/AI 관련 교수역량 강화를 위한 교내 연구회 참여: CRIMSON BRAIN <p>2. 참여대학원생 확보('21-2학기~'22-1학기)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (재학생) 총 48명: 석사 24명, 박사 14명, 석박사 통합 10명 ○ (졸업생) 총 7명: 석사 5명, 박사 1명, 석박사 통합 1명 <p>3. 참여대학원생 취업('22년 8월 기준)</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 취업률 100%: 졸업자 7명, 진학자 1명, 취업자 6명 ○ 진로 지원체계 도입 : ICE 트랙(석박사 졸업생 취업률 100%, 산학밀착형 캡스톤디자인 7건), ACE 트랙(박사학위 진학 1인, 박사학위 취득자 사업팀 박사후연구원 1인) <p>4. 참여대학원생 연구실적</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 논문 12건, 포스터발표 20건, 구두발표 8건, 특허 9건

5. 우수신진인력 확보

- 총 1명: '21-2학기 1명(논문 3편)

6. 참여교수 교육역량

- 식품물성학 2021-2학기 최우수강좌(석탑강의상, 상위 5%) 선정
HACCP공정설계학 2021-2학기 우수강좌(우수강의상, 상위 10%) 선정

7. 외부초청 특강 실시

- 외부 세미나 실시[식품생명산업분야 특강 - '21-2학기 8회, '22-1학기 6회, BK 특화 세미나(해외전문가 특강 4회 포함) - '21-2학기 6회, '22-1학기 3회]

8. 연구환경

- 우수안전연구실 인증: 4건 신규 인증, 총 8건 운영
- 안전연구실 관련 인적 연구인프라 확충: 연구안전 서포터즈 최우수상 1건 (과학기술정보통신부 장관상 수상)

9. 산학협력

- 지역산업체 인력 재교육 및 기술개발 지원 프로그램 진행
: 세종시 장학금 지원 2천 5백만 원, 농식품부 애로기술 해결과제 연구비 지원 5천만 원
- 산학 맞춤형 캡스톤디자인 10팀('21-2학기 4팀, '22-1학기 6팀)
- CURT(Creative Undergraduate Research Training) 프로그램 22팀('21-2학기 11팀, '22-1학기 11팀)
- 실전문제연구팀 6팀(교내 다학제융합교과목 '21-2학기 2팀, '22-1학기 2팀; 학습공동체 프로그램 '21-2학기 1팀, '22-1학기 1팀)
- 대학연합 캡스톤 사업 1건(고려대-제주대)
- 특성화분야 연구 능력 심화 교육을 위한 프로젝트 학기제 운영 5건
- 우수학생 확보 제도 운영: 학·석사연계과정 제도, 대학원생 수시선발 제도 운영, 연구실 개방형 학부생 진로개발 플랫폼 운영
- 기능성식품분야 Part-time 전문가 석사 19명 배출
- 기능성식품 및 규제과학 분야 유관기관 Part-time 전문가 석박사 학위과정 지도
- 재교육형 기능성식품과학과 전공 계약학과 2기 운영대학 선정(석사과정 20명)
- 전국 대학(원)생 대상 푸드테크 분야 전문인력 양성 교육 운영(20명)

10. 국제화

- 외국인 대학원생 유치: 2021년 2학기 기준 석사과정 2명, 박사과정 1명 재학, 2022년 1학기 기준 석사과정 1명, 박사과정 1명 재학(초기 정착지원제도 운영: 등록금의 70-100% 수준 차등지원)
- 영어강의 비율 50% 이상 유지('21-2학기 54.55%, '22-1학기 50%), 교내 외국어 강좌 수강 지원(5명)
- 영어강의 콘텐츠 활용 토론식 교과목 운영
: Flipped Learning Class(FLC) 기반 SEMO Class 5개 개발, 6개 운영
- 참여대학원생 및 해외기관 학생과의 성과공유회 및 공동세미나 개최를 통한 교류 확대
- 해외 전문가 활용을 통한 교육프로그램 국제화 추진
 - 미국 Georgia Institute of Technology 장영목 교수(2021년 11월)
 - 미국 Texas State University 강흥구 교수(2022년 4월)
 - 미국 University of Wisconsin-Stout 이은주 교수(2022년 7월)
 - 미국 Oregon State University 박시홍 교수(2022년 8월)

연구역량 영역 성과	<p>1. 연구비 수주</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (최근 1년) 정부연구비 17.0억, 산업체 연구비 8.87억, 1인당 총연구비 수주 2.99억 ○ 특화 연구 분야 대형 집단 연구사업 수주(지역혁신선도연구센터, 기초연구실, 바이오의료기술개발사업, 바이오·의료기술개발사업, 휴먼마이크로바이옴 의약품 제품화 사업, 개인 맞춤형 건강기능식품 추천 알고리즘 개발 연구, 녹용복합추출물의 항피로 효능 검증 연구, 건강기능식품의 국민의료비 절감효과 연구 등) <p>2. 연구업적물</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ (최근 1년) 논문 24건(IF 137.459), 특허출원 13건 <p>3. 산업·사회 기여</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 재교육형 기능성식품과학과 전공 계약학과 운영(석사과정) ○ 신진연구자와 현장전문가 및 신진연구자 인재양성형 식품 규제과학과 운영(석·박사 과정) ○ 의용과학대학원 내 식품생명공학 전공 설치 및 운영 중 ○ BT 융합산업 창업 보육 센터 운영 ○ 정부 출연 연구소 등 유관기관 전문가 대상 Part-time 학위과정 지도 ○ 유관기관 MOU 체결: 세종시, 세종테크노파크, 세종농업기술센터, 한국 식품클러스터진흥원, 건강기능식품협회, 건강기능식품 미래 포럼 ○ 기업 현장문제 해결형 연구과제 수행 3건: 네오크레마, 한국씨앤에스팜, 미누스토리 ○ 기업과 연구 협력 MOU 체결 4건 : 오라팜, 세종로컬푸드, 다인바이오, 사일로브루어리 ○ 세종TP, 기업, 대학간 연계 PBL 프로젝트 운영 ○ 기업연계형 분야별 연구협력 센터(ICMC) 설립 및 학생 참여형 협력 연구과제 운영 <p>4. 국제화</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 국제심포지엄 및 국제학술지 편집위원 활동(2건) ○ 국제 공동연구 실적: 논문 8건(미국 7건(공동 1건), 중국 1건, 스페인 1건) ○ MOU 4건: Newcastle University(영국, 2021.11), University of Saskatchewan(캐나다, 2022.01), Universiti Sains Malaysia(말레이시아, 2022.03), Univ. of China Agricultural(중국, 2022.01)
달성 성과 요약	<p>1. 교육과정</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 제안 주제 관련 누적 교육과정 개설 14건 ○ 외부 세미나 23건 ○ 산학맞춤형 캡스톤디자인 10팀, CURT 프로그램 22팀, 실전문제연구팀 6팀 ○ TOTAL 비교과 프로그램 참석 대학원생 24명 ○ 진로 지원체계 : ICE 트랙(석박사졸업생 취업 6인, 취업률 100%), ACE 트랙(박사학위 진학 1인) ○ 온라인 플립러닝 수업방식 SEMO Class 신규 교과목 5개 개발, 6개 운영 ○ 현장밀착형 전문인력 양성 국책과제 수행 연 1건(식품규제과학과), 문제해결형 단기 프로젝트 교육기반 6건, 지역기업 취업 1명) <p>2. 인력양성</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 대학원생 확보 현황(석사 24명, 박사 14명, 석·박사 통합 10명) <p>3. 대학원생 연구 역량</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 대학원생 연구업적(논문 12건, 포스터발표 20건, 구두발표 8건, 특허출원 7건)

	<p>4. 우수 연구인력 확보</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 전임 교원 확보 3인, 비전임 교원 확보 5인 ○ 연구교원 확보 5인 <p>5. 교육의 국제화</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 영어강의 비율(50% 이상), 교내 외국어 강좌 수강 지원(5명) ○ 해외 전문가 활용을 통한 교육프로그램 국제화 3건 ○ 외국인 대학원생 비율 21-2학기 7.69%(2/26) / 22-1학기 8.33%(2/24) <p>6. 교육연구팀의 역량</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 논문 실적: 교수 1인당 4편 및 IF합 22.91 ○ 특화 연구 분야 대형 집단 연구사업 수주(지역혁신선도연구센터, 기초연구실, 바이오의료기술개발사업, 휴먼마이크로바이옴 의약품 제품화 사업 등) ○ 특허 13건 및 연구비 수주 연 2.99억 ○ 2021-2학기 우수강좌(석탑강의상 1건, 우수강의상 1건) 선정 ○ 빅데이터 기반 데이터활용을 위한 강의 운영 ○ 참여교수의 국제적 학술활동 및 공동연구 실적 8건 <p>7. 산업 및 사회 문제 해결 기여</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 산업체 교육 인프라 및 교육 프로그램 운영 ○ 계약학과(기능성식품학과) 연계 산업체 전문인력 양성 ○ SDGs 대응 연구과제 도출 및 기술개발 								
<p>미흡한 부분 / 문제점 제시</p>	<ul style="list-style-type: none"> ○ 대학원에 특화된 플립러닝 수업방식 교과목(교내 SEMO Class)의 신설 및 운영 확대를 통해 본 사업 초반에 교육 관련 목표 달성을 위한 기반을 마련할 수 있도록 해야함. ○ 참여대학원생의 역량 강화를 위한 내규 개선(영어 졸업요건인 토익점수 상향 등)이 사업 수행 기간 내 이루어질 수 있도록 단계별 상향 조정 방안 마련이 필요함. ○ 학과 내 연구인프라 및 공동 활용을 위한 구체적인 전략과 성과에 대한 장려 및 평가시스템이 필요함. ○ 계획 단계에서 제시한 바 있는 교원을 대상으로 한 안정적인 어학 능력 향상 및 지원 프로그램의 체계화가 필요함. ○ 지역기업 취업 활성화를 위하여 지역 내 취업연계형 산학연계 프로그램 참여가 필요할 것으로 판단됨. ○ COVID-19 판데믹의 영향으로 교육연구팀 단위의 해외연구기관 간 직접적인 교류(해외 연구기관 방문, 공동 오프라인 세미나 등)가 제한되고 있어 이를 보완할 수 있는 국제화 방안 마련 및 운영이 요구됨. 								
<p>차년도 추진계획</p>	<table border="1"> <tr> <td data-bbox="348 1568 674 1646">선도연구분야 교육과정 개설 (세부과제 1.1.1)</td> <td data-bbox="674 1568 1387 1646"> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 수요 기반 교과목 신규 개설 ❖ 제품 개발 프로젝트 학생 참여형 교과목 개설 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="348 1646 674 1724">DS/AI 융합 교육과정 공동 운영 (세부과제 1.1.2)</td> <td data-bbox="674 1646 1387 1724"> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 공동 운영 교과목(DS/AI 및 윤리과목)의 참여대학원생 필수 수강 체계의 장기 지속 전략 마련 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="348 1724 674 1870">PBL 프로그램 운영 (세부과제 1.1.3)</td> <td data-bbox="674 1724 1387 1870"> <ul style="list-style-type: none"> ❖ PBL 프로그램 확대 운영 전략 수립 및 시행 ❖ 기능성식품 분야 PBL 프로그램 확대 및 식품규제 분야 신규 추진 ❖ 참여대학원생의 국가 단위 산업체 PBL 경진대회 참가 </td> </tr> <tr> <td data-bbox="348 1870 674 1989">대학원생 수요 기반 자율연구 프로젝트 진행 (세부과제 1.2.1)</td> <td data-bbox="674 1870 1387 1989"> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 프로젝트형 연구리더십 향상 프로그램 추진 전략 수립 ❖ 프로젝트의 국가/산업체 연구과제화로 연구지속성 확보 </td> </tr> </table>	선도연구분야 교육과정 개설 (세부과제 1.1.1)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 수요 기반 교과목 신규 개설 ❖ 제품 개발 프로젝트 학생 참여형 교과목 개설 	DS/AI 융합 교육과정 공동 운영 (세부과제 1.1.2)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 공동 운영 교과목(DS/AI 및 윤리과목)의 참여대학원생 필수 수강 체계의 장기 지속 전략 마련 	PBL 프로그램 운영 (세부과제 1.1.3)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ PBL 프로그램 확대 운영 전략 수립 및 시행 ❖ 기능성식품 분야 PBL 프로그램 확대 및 식품규제 분야 신규 추진 ❖ 참여대학원생의 국가 단위 산업체 PBL 경진대회 참가 	대학원생 수요 기반 자율연구 프로젝트 진행 (세부과제 1.2.1)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 프로젝트형 연구리더십 향상 프로그램 추진 전략 수립 ❖ 프로젝트의 국가/산업체 연구과제화로 연구지속성 확보
선도연구분야 교육과정 개설 (세부과제 1.1.1)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 수요 기반 교과목 신규 개설 ❖ 제품 개발 프로젝트 학생 참여형 교과목 개설 								
DS/AI 융합 교육과정 공동 운영 (세부과제 1.1.2)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 공동 운영 교과목(DS/AI 및 윤리과목)의 참여대학원생 필수 수강 체계의 장기 지속 전략 마련 								
PBL 프로그램 운영 (세부과제 1.1.3)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ PBL 프로그램 확대 운영 전략 수립 및 시행 ❖ 기능성식품 분야 PBL 프로그램 확대 및 식품규제 분야 신규 추진 ❖ 참여대학원생의 국가 단위 산업체 PBL 경진대회 참가 								
대학원생 수요 기반 자율연구 프로젝트 진행 (세부과제 1.2.1)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 프로젝트형 연구리더십 향상 프로그램 추진 전략 수립 ❖ 프로젝트의 국가/산업체 연구과제화로 연구지속성 확보 								

연구자 역량 강화 비교과프로그램 운영 (세부과제 1.2.2)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ TOTAL 비교과 프로그램의 참여대학원생 이수 증진 전략 수립 ❖ CURT 프로그램 멘토 참여 확대 및 프로젝트 학기제 리딩 전략 수립 ❖ ESG 전문가양성교육 연계 비교과프로그램 운영
대학원생 수요 기반 진로 트랙제도 도입 (세부과제 1.3.1)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 전문가-참여대학원생 매칭 및 전문가 pool 활용 전략 마련
여성 과학자 진로개발 계획 (세부과제 1.3.2)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 여성과학기술인 전문역량 강화 전략 적용의 한계점을 파악 및 개선안 제시 ❖ 빅데이터 분석 분야 특화 교육 및 전문가 과정 운영 전략 수립
외부초청 특강 및 멘토링 (세부과제 1.3.2)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 초청 대상 국제(국외) 전문가와의 실질적 협업 추진 체계 마련을 통한 참여대학원생의 글로벌 역량 강화 전략 제시
토론형 교육 환경 구축 (세부과제 1.4.1)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 장기적 FLC 신설 목표 지속 달성을 위한 로드맵 제시
실험실습 교육 장비 구축 (세부과제 1.4.2)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 신규 연구 분야와 연계된 실험장비/시설 구축 전략 마련 ❖ LINC3.0 사업 연계형 실험 및 교육 장비 구축 전략 수립
영어강의 교육 인프라 구축 (세부과제 1.4.3)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 외국인 우수교원 활용 방안 마련
수요자 중심 교육과정 운영 (세부과제 1.4.4)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 신규 교과목 개설 니즈 반영을 위한 참여대학원생 대상 주기적 설문조사 실시
지역 인력 재교육 (세부과제 1.5.1)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 운영 중인 계약학과와 대학원 간 산업적 및 연구적 교류 추진을 통한 실질적 협업실적 도출
오믹스 분야 선도연구 (세부과제 2.1.1)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 대표 연구센터 사업을 활용한 연구팀 내 특화 거점연구 센터 구축
미래사회이슈 대응 첨단기술 융복합 연구 (세부과제 2.1.2)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 교수 특화 연구 테마별 국가/산업체 연구과제 지속 수주 ❖ LINC3.0 사업 연계형 교내 다학제융합 연구센터 운영
업적별 인센티브 제도 (세부과제 2.2.1)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 규정 신설 및 개정 추진을 통한 제도 안정화 작업 추진
우수 신입교원 확보·지원 (세부과제 2.2.2)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 신규 임용 신입교원의 연구팀 내 역할분배 및 시너지 도출
국내외 대학 공동연구 및 교류 확대 (세부과제 2.2.3)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 대상 국외 대학과의 실질적 인적 교류 추진 ❖ 학생 중심형 연구학회 설립 및 컨퍼런스 운영
우수 학생 지원 강화 (세부과제 2.3.1)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ COVID19 팬데믹 등 사회변화가 우수 학부생 및 대학원생 확보에 미치는 영향 예측 기반의 미래대응 전략 마련 ❖ 우수학생 발굴 프로그램 운영 및 산업체 교육 지원 체계 구축
학부 진로개발 플랫폼 운영 및 홍보 (세부과제 2.3.2)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 참여대학원생에게 특화된 진로상담 멘토링 체계 운영 ❖ 학생 중심형 연구학회 내 part-time 전문가 진로 지도 멘토 모듈 운영
맞춤형 대학원생 지원 강화 (세부과제 2.3.3)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 대학원생의 복무규정 시행 규칙 및 TRACK-BASE 박사학위 과정 운영 전략 마련
우수 신진연구인력 확보 및 지원 강화 (세부과제 2.3.4)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 신진연구인력 확보 전략 및 지원 계획의 피드백을 통한 개선 방안 도출
연구인프라 확충 및 활용 (세부과제 2.4.1)	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 연구실 간 연구교류 세미나의 유형 다양화 및 시행

대학원생 인센티브 제도 시행 (세부과제 2.4.2)	❖ 학위논문 심사 학과 내규 강화를 위한 로드맵 설정
관산학연 네트워크 활용 (세부과제 2.4.3)	❖ 대학원생 산학연 인턴쉽 지원을 위한 로드맵 설정 ❖ Part/Full time 대학원생 간 교류 활성화 모듈 운영
집체교육 및 세미나 운영 (세부과제 2.4.4)	❖ 국제(국외) 전문가 초청 및 협업을 통한 참여대학원생의 글로벌 역량 강화 전략 제시 ❖ 전문 분야별 단기교육 체계 구축 및 운영
대학원생 연구몰입도 강화 (세부과제 2.4.5)	❖ 참여대학원생 직무협약 지속 진행 및 필요 시 규정 개정
계약학과 연계 산업체 전문인력 양성 (세부과제 3.1.1)	❖ 본 연구팀의 참여대학원생과 계약학과 소속 대학원생 간 시너지를 도출한 우수 커뮤니케이션 사례의 매뉴얼화 ❖ 본 연구팀 대학원생과 계약학과 참여 기업 간 협력 연구 주제 도출 및 취업 연계형 전문인력 활용 전략 시행
산업체 애로기술 해결형 캡스톤디자인 (세부과제 3.1.2)	❖ PBL 프로그램의 확대 운영 전략 수립 및 시행 ❖ 정부 지원형 애로기술 해결과제 운영 및 캡스톤디자인 성과물 현장 적용 기술 지도 및 이전 체계 구축
세종시 산업체 실용화 교육 및 현장교육 인프라 구축 (세부과제 3.1.3)	❖ 기 운영되고 있는 교육 프로그램의 개선 청사진 제시 ❖ 세종시 지원형 실용화 연구 프로젝트 운영 및 기업 참여 인프라 구축
세종시 지역산업 R&D 고도화 기술 지원 (세부과제 3.2.1)	❖ LINC3.0 연계 지역산업 산학협력 선진모델 제시 ❖ 스타기업 육성사업 등 산업발전사업 수주 전략을 기반으로 전문가 컨설팅 지원사업 활용 공동 주력 연구주제 도출
지역네트워크·창업기관 협업 (세부과제 3.2.2)	❖ BT융합산업창업보육센터 연계 기술 매칭 ❖ 창업교육센터 및 창업보육센터 연계로 창업아이디어 지원
SDGs 대응 연구과제 도출 및 기술 개발 (세부과제 3.2.3)	❖ 참여교수별 전략적 연구 수행(집중 연구 분야) 설정 및 확보되는 연구 성과의 지원체계 마련
영어강의 콘텐츠를 이용한 토론식 교과목 운영 (세부과제 4.1.1)	❖ 계획서에 명시된 OCW를 활용한 통합적 학습 방식 강의 운영 추진
외국어 강의 비율 향상 (세부과제 4.1.2)	❖ 외국어 강의 비율 및 졸업요건 상향 내규 정착에 따른 추가 참여대학원생 지원 제도 논의
해외전문가 온라인 교육 (세부과제 4.1.3)	❖ 해외전문가 중심의 세미나(온라인 특강) 운영 지속
외국인 교원 초빙 (세부과제 4.1.4)	❖ 외국인 교원 초빙의 기회 지속적 확대 및 국제교류 인프라를 활용한 협력국외기관 홍보·커뮤니케이션
외국인 유학생 지원 (세부과제 4.1.5)	❖ 외국인 학습 Care 강화 전략 구축을 위한 로드맵 마련
참여교수의 해외 전문가 교류 강화 (세부과제 4.2.1)	❖ 다양한 참여교수의 개별 국제 활동을 지원할 수 있는 방안 마련
교육연구팀의 해외기관 교류 확대 (세부과제 4.2.2)	❖ 교류 대상 국제기관의 연구팀 단위 커뮤니케이션을 통한 협력연구 규모 확대

1. 교육연구팀장의 교육·연구·행정 역량

성 명	한 글	김 영 준	영 문	Young Jun Kim
소 속 기 관	고려대학교		과학기술대학	식품생명공학과

1. 교육역량

- 국내 최고 수준의 전문인력양성에 역량을 집중하고 있으며 현재까지 배출된 11명의 박사급, 30명의 석사급 인력이 국내외 다양한 분야의 전문가로서 활동하고 있음. 현재 박사과정 24명, 석사과정 38명, 석박사통합과정 2명의 지도교수로서 글로벌 수준의 선도적 연구인력 양성을 위해 노력하고 연구성과의 실효성을 강조하여 학술논문 외 경진대회, 특허 및 기술이전 등 실용화 실적을 확보할 수 있도록 지도하고 있음.
- 충남, 세종 지역 식품바이오기업의 현장 맞춤형 실무·전문 고급인력양성을 위하여 세종 그린 바이오 기술력 강화사업 등 다양한 국책과제 수행을 통해 기업 현장인력 재교육에 노력을 기울이고 있음. 그 일환으로 산업체 현장인력 재교육형 기능성식품과학 계약학과 사업(농식품부, 2020년)을 수주하여 기능성식품과학 석사학위 과정을 운영 중이고, 실효성 중심의 규제과학 분야 연구 및 교과과정 운영을 통한 바이오헬스 식품 평가 기술개발 전문 규제과학 인력양성 사업인 식품규제과학(식약처, 2021년) 사업을 수주하여 석·박사 학위 과정을 운영하고 있음.
- 본 사업팀의 교육 목표인 창의적 융합인재 양성을 위한 사업팀의 교육역량을 극대화하여 첨단 바이오헬스 융복합 분야 연구발전에 기여하기 위한 교육에 전념하고 있음.

2. 연구역량

- 식품 유래 질병 제어·개선을 통한 삶의 질 개선 등 사회적 요구의 선제 대응을 위한 대사질환 조절 가능한 첨단 바이오 소재 개발과 기능성 식품 분야 연구역량 강화를 통해 소재 효능 및 기전규명과 제품화 기술개발까지 전 분야의 폭넓은 연구를 수행해 오고 있음.
- 교내 연구실적 3% 연구자 대상인 석탑연구 상을 4회 수상한 바 있으며 지난 5년간 38건의 각종 정부 기관 국책연구사업과 연구용역사업을 수행하였고 현재까지 SCI(E)급 논문 133편(JCR 카테고리 TOP 10%, 46편), 특허 등록 39건 및 기술이전 3건을 도출하였으며 이러한 성과물들은 식품산업 분야 우수 기업체((주)대상, 광동제약(주), (주)롯데푸드, (주)네이처텍 등)로 기술이전 및 상품화를 통해 다양한 식품소재의 산업화에 기여하였으며, 코넬대학교(USA), 델라웨어 주립대학교(USA), 사스카추완대학교(Canada) 등 해외 유수의 연구그룹과 지속적 글로벌 네트워크를 구축하고 있음.

3. 행정역량

- 2005년 교육부 지원 NURI 사업 부단장을 역임하는 등 다양한 대형 국책사업 수주와 운영 경험을 기반으로 산학협력 공동연구 기반을 확립하고, 2010년 농림부 지원 '고부가식품산업 전문인력양성사업'을 수행하여 다수의 유관 산업체의 산업적 성과를 도출함.
- 현재 전국 식품공학 교수협의회 회장, 식품의약품안전처 건강기능식품 심의위원회 총괄부회장, 한국영양학회 부회장, 한국건강기능식품협회 미래포럼 운영위원장, 한국유산균프로바이오틱스학회 이사, 한국식품영양과학회 편집위원장, 농업과학원 현장명예연구관으로 활동하고 있음. 또한, 과거 세종시 경제산업국 정책자문위원장, 한국식품영양과학회 운영위원장, 과학비즈니스 벨트 세종 기능지구 R&D 분과위원장, 과학기술정보통신부 지방과학기술심의를 역임하였음.
- 이와 같은 관련 분야 대내·외 폭넓은 인적 네트워크 구축, 연구지원 및 행정 총괄 등의 경험을 바탕으로 본 교육연구팀장으로 충분한 역량을 발휘할 수 있을 것으로 판단됨.

2. 대학원 학과(부) 소속 전체 교수 및 참여연구진

교육연구팀 대학원 학과(부) 전임 교수 현황 (단위: 명, %)					
대학원 학과(부)	학기	전체교수 수	참여교수 수	참여비율(%)	비고
식품생명공학과	2021년 2학기	7명	6	85.71	
	2022년 1학기	9명	6	66.67	

최근 1년간(2021.9.1.~2022.8.31.) 교육연구팀 대학원 학과(부) 소속 전임 교수 변동 내역					
연번	성명	변동 학기	전출/전입	변동 사유	비고
1	황인균	2022년 1학기	전입	신규 임용	
2	홍지연	2022년 1학기	전입	신규 임용	

교육연구팀 대학원 학과(부) 대학원생 현황 (단위: 명, %)													
대학원 학과(부)	참여 인력 구성	대학원생 수											
		석사			박사			석·박사 통합			계		
		전체	참여	참여 비율 (%)	전체	참여	참여 비율 (%)	전체	참여	참여 비율 (%)	전체	참여	참여 비율 (%)
식품생명공학과	2021년 2학기	14	13	92.29	7	7	100	5	5	100	26	25	96.15
	2022년 1학기	12	11	91.67	7	7	100	5	5	100	24	23	95.83
참여교수 대 참여학생 비율				1:4									

→ 21년 2학기에 박사 1인 입학, 1인 추가참여 하여 2인 증가, 석사 1인 졸업하여 감소. 석박사통합 동일
 → 22년 1학기에 석사과정생 1인 석박사통합으로 전환, 석박사통합생 1인 수료연한 초과 석박사통합 동일, 석사 5인 졸업 4인 입학, 석사 1인 석박사통합으로 전환하여 2인 감소, 박사 동일

2. 교육연구팀의 비전 및 목표 달성정도

교육연구팀의 비전 및 목표	
비전	세종 바이오헬스 기반산업 고도화 실용융합연구 인재양성
인재상	On-site (지역사회 기반) Multidisciplinary (다학제간 융합) International (글로벌 경쟁력) Creative (창의적 연구) Self-Motivated (자기주도적 학습) (OMICS) 미래 창의융합 인재
전략목표	산업 패러다임 대응 위한 우수인재양성 교육혁신 및 첨단 바이오헬스 산업과 세종시 식품바이오산업간의 브릿지 플랫폼 구축 위한 지식중개형 산학협력
<ul style="list-style-type: none"> ○ 교육인프라와 연구기반을 확장, 발전시키고 세종시 거점대학으로서 산학연 클러스터 기반의 혁신기술을 견인할 수 있는 융합형 글로벌 전문인력 양성을 위한 실용교육 연구 프로그램의 구축하여 운영 중에 있음. ○ 오믹스기반 첨단융합기술을 기반으로 4차 산업의 핵심 요소기술과의 결합을 통하여 세종시 주력산업인 헬스케어용 기능성 소재 분야 및 신산업분야 성장을 견인하고자 하는 목표를 공유함. ○ 바이오헬스 분야에 특화된 멀티오믹스 기반 융·복합 연구인력 양성을 통한 4차 산업 첨단 융·복합 기술 및 인력 수요에 대응하고 있음. ○ 권역 내 바이오헬스 산업 분야 현장적합형 원천기술개발과 사회적 수요기반의 기술사업화 실적 도출을 통해 전문연구인력을 양성하고자 함. ○ 자기주도형 문제해결 능력과 능동학습이 가능한 Multidisciplinary 창의적 인재양성을 통하여 세계적 수준의 연구 경쟁력을 갖춘 연구그룹으로 발전하고 있다고 판단함. 	
교육연구팀의 비전 및 목표(교육, 연구, 국제화 등) 대비 실적	
<h3>1. 교육</h3> <ul style="list-style-type: none"> ○ 박사과정 7명, 석사과정 13명, 석박사통합과정 5명 지도(논문, 특허 등 실적 확보 중심 교육) ○ 기능성식품과학 계약학과(농식품부) 사업 및 식품규제과학(식약처) 교육사업 진행(석사과정 36명, 박사과정 18명 지도) ○ 실무능력 향상을 위한 전문경력 보유 교원(전임 3인, 비전임 5인, 연구교원 5인) 확보 <ul style="list-style-type: none"> - 전임: 황인균(2022.03~), 홍지연(2022.03~), 김재겸(2022.07~) - 비전임(매년 계약): 정완식(2015~2022.08), 황경아(2019~), 신용국(2020~), 이동호(2020~), 홍영표(2021~) - 연구교원(연구전담인력): 김미정(2021~), 안성일(2022~), 이숙희(2021~), 이재익(2021~), Huang wenyan(2022~) ○ 멀티오믹스분석학, 빅데이터기반평가방법론, 건강기능식품연구방법론, 규제과학개론, 규제과학연구방법론, 식품공정공학 등 오믹스기반 식품 융복합 선도연구분야 교과과정 개편으로 연구팀 주제 관련 교육과정 개설 및 계약학과 교과목 간 코드쉐어가 가능하도록 교과목 체계 개설 ○ Data science, AI core(DS/AI) 융합 교과과정의 필수교과목(일반공통) 개설 및 지정을 통한 참여대학원생 DS/AI 역량 강화 <ul style="list-style-type: none"> : DS/AI 일반공통과정 개설 7건 	

- 참여교원 교수역량 강화를 위한 교내 연구회(CRIMSON BRAIN) 참여
: AI 스마트시티 연구팀을 운영(지도교수 조태진)하였으며 교수와 담당학생이 함께 배우는 프로그램
- Project-based Learning(PBL) 역량 강화 교육 시행
 - 산학맞춤형 캡스톤디자인: 10건
 - CURT 프로그램: 22건(참여대학원생 멘토 활동)
 - 실전문제연구팀: 6건(교내 다학제융합교과목, 학습공동체 프로그램)
 - 프로젝트학기제: 5건
 - 학부-대학원생 실험 멘토링: 상시 개별 연구실에서 진행
- 대학원생 수요 기반 자율연구 프로젝트 진행
: 2021년~2023년 수행팀 4팀, 2022년~2024년 수행팀 8팀 운영
- 연구자 역량강화 비교과 프로그램 운영
: TOTAL 비교과 프로그램 참석 대학원생 24명
- 대학원생 수요 기반 개인 맞춤형 진로 트랙 제도 운영
 - ICE/ACE 트랙 안정적 운영 및 해당 트랙 전체의 취업(6인) 및 진학(1인) 성과 확보
 - 정기 대학원 입학 설명회, 오픈랩, 성과공유회를 통한 학부생의 대학원 관련 인지도 향상
- 여성과학자 특화 진로개발 프로그램 및 멘토-멘티 네트워킹 체계 운영
- 외부 초청 특강 및 멘토링 기반 연구 동향 지식 및 정보 공유형 세미나 실시(23건)
- 토론형 교육을 위한 교육환경 구축: Flipped Learning 기반의 SEMO Class 개발(5건) 및 운영(6건)
- 실험실습 교육 장비의 지속적인 개보수 추진(4건)을 위한 연구 인프라 안정화
- 안전연구실 인증: 4건 신규 인증, 총 8건 운영
- 안전연구실 관련 인적인프라 확충(우수인력 확보): 연구안전 서포터즈 최우수상(과학기술정보통신부장관상 수상) 1건
- 외국인 우수교원 1인 초빙(Huang wenyan, 2022.02)을 통한 영어강의 교육 인프라 구축

2. 연구

- 오믹스 연구 요소를 활용한 연구성과(논문 및 학술발표 중심) 도출
- 미래사회 이슈 대응을 위한 기반 연구성과 도출 및 관련 연구 수행 기반 구축(LINC3.0 사업을 활용한 연구팀 내 신규 미래대응 특화 연구센터 구축)
: 메타버스 기반 미래대응 특화 연구센터(ICMC) 6건 운영, 교내 바이오헬스 ICC 센터 운영(센터장이 본 연구팀의 참여교원)
- 연구팀의 주요 연구주제에 특화된 우수 신입교원(전임교원) 확보: 1인(김재겸, 2022.07)
- 해외 대학 중심으로 MOU 실적 확보를 통한 공동연구 기반 구축 및 교류 협약
: 영국, 캐나다, 말레이시아, 중국 등 4건의 MOU(대학원생 교류 관련 협약 1건 포함; 말레이시아)
- 학석사 연계과정 및 석박사 통합과정, 대학원생 수시선발제도 운영
- 학부 실험실습 연동형 교과목 프로그램 운영 및 행사 기반의 대학원 홍보
: 2-3학년 대상 연구설계 및 실험과목, 3-4학년 대상 사회문제해결형 실험실습 및 연구력 심화 프로그램 운영체계의 구축
- 맞춤형 대학원생 지원 강화를 위한 운영규정 마련(인센티브 제도 마련 등)
- 우수 신진연구인력의 연구성과 확보
: 21-2학기 1명(정인혜, 논문 3편)

- 연구인프라 확충 및 공동 활용을 위한 연구교류 세미나 시행
- 대학원생 연구업적에 따른 인센티브 제도 시행, 학위논문 심사 내규 개정 검토
- 겸임교원 초빙 및 활용을 통한 관산학연 네트워크 확대
: 식품법규 분야 겸임교원 초빙 2건(이동호, 홍영표)
- 집체교육 및 세미나(학부-연구팀, 연구팀-계약학과 등)를 통한 소통 및 네트워킹
- 대학원생 연구몰입도 강화를 위한 직무협약 체결

3. 산학협력

- 계약학과(기능성식품과학과 및 식품규제과학과) 운영을 통한 산업 전문인력 양성
: 기능성식품과학과 석사 19명 전문인력 배출, 규제과학과 50여명 재학생 교육 중
- 참여교수의 기업 간 MOU 체결: 4건(오라팜, 세종로컬푸드, 다인바이오, 사일로브루어리)
- 기업 현장문제 해결형 연구과제 수행: 3건(네오크레마, 한국씨앤에서팜, 미누스토리)
- 학생학회 운영을 기반으로 한 산업체 애로기술 해결형 캡스톤디자인 추진
- 세종시 관련 분야 재직자 교육
- 의용과학대학원, 기능성식품과학전공, 식품규제과학전공 내 식품생명공학전공 운영
- 권역 내 정출연 등 유관기관 전문가 대상 Part-time 학위과정 지도
- 산업체 실무역량 제고를 위한 단기 집중 교육 프로그램 운영
- 세종 산학연구 활성화 추진을 위한 세종 기업 및 연구센터 간 MOU 체결: 세종농업기술센터 등
- 기업지원 협의체 운영: 세종시 유아용 식품산업 협의체 구성(권역별 산학연 기술지원 사업 선정)
- 세종시 지역 특화 연구산업 수행 및 기업 지원형 세미나 개최
: 지역 특화 연구사업 수행: 세종시 리빙랩(세종테크노파크), 세종 로컬푸드 분석지원기관 선정
- 창업 관련 전문기관 정보 활용 및 협업을 통한 창업 지원 기반 마련
- 참여교수별 SDGs 대응 연구과제 도출 및 기술 개발

4. 국제화

- 영어강의 콘텐츠를 이용한 SEMO Class 운영 및 KOCW 개설 지원(1건, 식품위생·안전성과학)
- 참여교수 대학원 전공교과목 영어강의 확대를 통한 외국어 강의 비율 향상
- 해외 전문가 활용을 통한 교육프로그램 국제화 추진
- 외국인 우수교원 임용을 통한 국제화 기반 마련(1건, Huang wenyan)
- 외국인 유학생 생활지원 및 정착지원 제도 운영
- 개별교수의 국제학회/학술대회 활동, 편집위원 등 국제 학술지 관련 활동
- 해외공동연구 실적 도출: 국제공동연구 실적 8건
- 해외 연구기관 간 연구교류 활성화를 위한 연구팀 내부 및 연구팀-해외기관(MOU 기관) 간 참여교수 간담회 실시

저명대학 벤치마킹 대상과의 비교 분석

- 현재까지의 국책 및 산학 연구과제 수행을 통한 연구인력 양성 중심의 대학원 운영에서 미래 지속가능한 교육 연구팀으로 혁신 전환하기 위하여 해외대학평가(QS 등)를 통해 선정된 연구중심대학(Top 20)들을 벤치마킹 대상 저명대학으로 하여 본 연구팀의 실천계획(세부과제)을 도출하였으며, 이를 통하여 SWOT 분석을 통해 계획서 작성 단계에서 기술된 본 연구팀의 특성 중 긍정적 측면을 강화 발전시키고 부정적 측면을 보완하였음.
- 학부생 참여 실무교육 프로그램 운영을 통한 우수연구인력 확보 및 양성(스탠포드, 홍콩대 등 대학원생 역량 강화 비교과 프로그램 운영 사례 참고)을 추진하여 대학원생 자율 연구기반 차세대 연구리더로서의 역량 강화 프로그램 운영
- 세종시 바이오산업분야 R&D 및 비R&D 사업수행 역량 적극 활용(스탠포드 등 기업 및 지역과의 산학협력, 학생 및 교원 창업 지원 사례 참고)을 통해 4차 산업혁명 첨단기술 및 오믹스 관련 기술 융복합 기반의 세종시 바이오산업군 연계 지식중개형 산학협력 강화
- 실용융합연구 중심대학으로의 대학 비전 달성을 위한 대학원 혁신사업과의 연계 및 우수 구성 인력의 확보에서 연구몰입도 제고로 이어질 수 있도록 하는 제도 혁신 추진을 통해 바이오헬스 및 기능성 소재 분야 교육연구팀의 역할 부각(MIT, 코넬대학 등 우수 대학원생 유치 및 연구몰입도 제고 지원 사례 참고)
- 4차 산업시대에 대응하기 위한 관련 첨단기술 관련 교육여건이 부재하다는 한계를 극복하기 위해 Data Science 및 인공지능 관련 필수 광교 신설, 다학제융합교과목 참여를 통한 교원 및 학생 역량 강화 등 비교과프로그램 적극 운영(MIT, 코넬대학 등 연구를 위한 end-to-end 지원 사례 참고)
- 국내외 전문가 및 연구기관과의 교류는 지속하였으나, 협력기구 설치 등 인프라 구축이 부족하다는 한계를 극복하기 위하여 MOU 기반 바이오헬스분야 국내외 협력 네트워크 확대(난양공대의 국제화 사례 참고)

□ 교육역량 대표 우수성과

- OMICS 기반 식품 융복합 선도연구분야 교육과정 개설
 - 제안 주제 관련 교육과정 개설 완료 : 누적 14건
 - 연구팀 소속 학과 및 해당 학과가 운영하는 계약학과 교과목 간 코드쉐어가 가능하도록 교과목 체계 개편
- Data Science, AI Core 융합 교양 교과과정 공동 운영
 - DS/AI 관련 과정의 대학원생 필수교과목 개설 및 지정(일반공통) 완료
: 총 DS/AI 일반공통과정 개설 7건
(Data Science와 AI의 개념, 인공지능 개론, 데이터사이언스를 위한 통계분석, 데이터분석 연구조사방법론, 데이터베이스 연구조사방법론, 데이터기반 논문작성, 4차 산업시대의 인문학)
 - 대학원 전 교과목 SDGs 연계
 - DS/AI 관련 교수역량 강화를 위한 교내 연구회 참여(CRIMSON BRAIN)
- Project-based Learning(PBL) 프로그램 운영
 - 산학 맞춤형 캡스톤디자인 10건
 - CURT 프로그램 22건(참여대학원생멘토 활동)
 - 실전문제연구팀 6건(교내 다학제융합교과목, 학습공동체 프로그램)
 - 대학연합 캡스톤 사업 1건
 - 프로젝트학기제 5건
- 대학원생 수요 기반 단기 자율연구 프로젝트 진행
 - 단기 자율연구 프로젝트 운영(2021년~2023년 수행팀 4팀, 2022년~2024년 수행팀 8팀)
 - 단기 자율연구 프로젝트 참가 희망 대학원생 중심의 수요조사 진행, 프로젝트 참가 대학원생의 만족도 제고를 위한 체계 마련
- 연구자 역량 강화 비교과프로그램 운영
 - TOTAL 비교과 프로그램(교수학습지원센터 개발)을 개설하여 월별, 분기별 지속적 역량 강화를 위한 기반 마련: 프로그램 참석 대학원생 24명
 - ESG 전문가양성교육 연계 비교과프로그램 운영을 위한 유관기관(세종테크노파크) 간 협의 진행 및 교육담당기관(한국표준협회)-학과 간 MOU 체결 계획 수립
- 대학원생수요 기반 개인 맞춤형 진로 트랙 제도 도입
 - 설문 기반의 산학밀착형 캡스톤디자인 프로그램(ICE 트랙) 및 학문후속세대 양성 프로그램(ACE 트랙)의 운영을 통해 ICE 우수인력의 취업 및 ACE 우수인력의 진학 성과를 확보함
- 여성 과학자를 위한 진로개발 계획
 - 학과 내 여성 과학자 모임 조직 및 멘토-멘티 활동비 지원
 - WISSET(한국여성과학기술인 지원센터)에서 운영하는 교육 프로그램 참가 독려 및 협업 전략 논의
 - 학과 내 여성 교원의 연구 분야에 전문화된 여성과학기술인 양성

○ 외부초청 특강 및 멘토링

- 식품생명산업특론 수업을 통한 외부초청 특강 제공(특론 및 세미나 23건)

○ 토론형 교육을 위한 교육 환경 구축

- 온라인 연계 역진행 수업(Flipped Learning Class: FLC) 신설 및 토론형 교육을 위한 교육 환경 구축
: 총 5개 개발, 6개 운영(식품위생안전론, 식품미생물전장유전체학, 식품위생안전성과학)

○ 실험실습 교육 장비 구축

- 연구목표 대비 본 연구팀이 보유한 실험실습 교육 장비의 수준 점검 및 지속적 개보수 4건
- LINC3.0 사업을 통해 DS/AI 분야 신규 공유 장비 구축
- 우수연구실 인증: 4건 신규 인증, 총 8건 운영
- 안전연구실 관련 인적 연구인프라 확충: 연구안전 서포터즈 최우수상(과학기술정보통신부 장관상 수상) 1건

○ 영어강의 교육 인프라 구축

- 참여교수 대학원 교과목 영어강의 확대(신설 교과목 영어강의 운영)
- 외국인 우수교원 초빙: 외국인 교원 1인 초빙(2022.02)

○ 강의 평가 환류를 통한 수요자 중심 교육과정 운영

- 대학원생 대상 강의 만족도 설문 수행 및 분석 결과(강의평가 결과)를 기반으로 한 강의 개선 전략 도출

○ 지역 식품 바이오산업 인력 재교육

- 지역 식품 바이오산업 강화를 위해 규제과학 및 기능성식품과학과 운영
: 현장 밀착형 전문 인력 양성 대형 국책과제 2건 운영
- 문제해결형 단기 프로젝트 교육 기반 구축 및 지역 기업 친화형 공동교육 및 연구체계 구축
: 푸드테크 인력양성사업 운영

1. 교육과정 구성 및 운영

1.1 교육과정 구성 및 운영 현황과 계획

대학원 교육과정과 학사관리 운영계획 대비 실적

계획서 작성 당시 목표했던 바와 같이 세부과제별로 목표한 바를 달성하여 운영계획 대비 우수한 실적을 확보하고 있는 것으로 판단함.

○ [세부과제 1.1.1.] OMICS 기반 식품 융복합 선도연구분야 교육과정 개설

- 제안 주제 관련 교육과정 14건(오믹스 등 신규 교과과정, 관·산·연 전문가 활용 교과목)을 개설함.
 - ▶ 멀티오믹스분석학, 빅데이터기반평가방법론, 건강기능식품연구방법론, 규제과학개론, 식품공정공학, 기능성식품규제과학, 과학문헌고찰및토론, 데이터활용과통계분석, 규제과학연구방법론(6분반), 기능성식품규제과학, HACCP&GMP, 분자유전체학, 규제과학연구방법론2(6분반), 과학적실험계획법)
- 연구팀 소속 학과 및 해당 학과가 운영하는 계약학과 교과목 간 코드쉐어가 가능하도록 교과목 체계를 개편하여 다양한 학생들이 관련된 과목에 대한 정보를 충분히 얻을 수 있도록 함.

○ [세부과제 1.1.2.] Data Science, AI Core 융합 교양 교과과정 공동 운영

- DS/AI 관련 과정의 대학원생 필수교과목을 개설하고 일반공통 과목으로 지정함으로써 모든 학생들이 DS/AI와 관련된 최소 역량을 갖출 수 있도록 설계함.
 - : 총 DS/AI 일반공통과정 개설 7건
 - ▶ Data Science와 AI의 개념, 인공지능 개론, 데이터사이언스를 위한 통계분석, 데이터분석 연구조사방법론, 데이터베이스 연구조사방법론, 데이터기반 논문작성, 4차 산업시대의 인문학
- 현재 본 연구팀 소속 대학원에서 운영하는 전 교과목을 SDGs 분야와 연계하였음.
- DS/AI 특화 교내 연구회에 참여(CRIMSON BRAIN)하였으며, AI 스마트시티를 주제로 하여 다학제(다양한 학과) 기반의 학부생들과 대학원생들을 모집하여 참여교원(조태진)이 지도교수로서 방향 지도뿐만 아니라 학생들과의 DS/AI 기본 역량을 구축하는 멘토-멘티 기반의 공통교육을 이수함으로써 DS/AI 관련 교수역량 강화를 추진함.

○ [세부과제 1.1.3.] Project-based Learning(PBL) 프로그램 운영

- 산학 맞춤형 캡스톤디자인 10건: 식품 분야와 관련된 다양한 주제로 캡스톤디자인 교과목이 학부 단위로 운영되었으며, 대학원생이 해당 캡스톤디자인 작업에 팀 멘토로 참여함.
- CURT 프로그램 22건(참여대학원생멘토 활동): 학부생이 관심있는 연구주제를 설정하고 해당 연구주제를 실질적인 실험 기반의 연구프로젝트로 기획 및 추진하는 프로그램으로서 다양한 주제로 22인의 연구자가 참여대학원생멘토 및 지도교수와의 협업을 기반으로 프로그램을 진행함.
- 실전문제연구팀 6건
 - : 교내 다학제융합교과목인 기업기술혁신PBL, 사회기술혁신PBL 등에 참여교원이 지도교수로 활동을 진행함.
 - : DS/AI 특화 교내 연구회(CRIMSON BRAIN)를 2021년, 2022년 각 1건씩 운영하면서 교내 공식실전문제연구팀으로 활동함
- 대학연합 캡스톤 사업 1건: 제주대-고려대 간 연합 기반의 캡스톤 사업을 추진하였음
- 프로젝트학기제 5건

○ [세부과제 1.2.1.] 대학원생 수요 기반 단기 자율연구 프로젝트 진행

- 단기 자율연구 프로젝트를 운영하며, 2021년~2023년 기준으로 수행팀 4팀이 활동을 수행하고 있으며, 2022년~2024년 기준으로 총 수행팀 8팀이 운영 중임.

- 단기 자율연구 프로젝트 팀 구성의 경우 참가 희망 대학원생 중심의 수요조사 진행을 기반으로 하며, 최종적으로 프로젝트 참가 대학원생의 만족도 제고를 위한 체계를 마련하고자 노력함.

○ [세부과제 1.2.2.] 연구자 역량 강화 비교과프로그램 운영

- TOTAL 비교과 프로그램(교수학습지원센터 개발)을 개설하여 월별, 분기별 지속적 역량 강화를 위한 기반을 마련함.
- ESG 전문가양성교육 연계 비교과프로그램 운영을 위한 유관기관(세종테크노파크) 간 협의 진행 및 교육담당기관(한국표준협회)-학과 간 MOU 체결 계획을 수립함.

○ [세부과제 1.3.1.] 대학원생수요 기반 개인 맞춤형 진로 트랙 제도 도입

- 설문 기반의 산학맞춤형 캡스톤디자인 프로그램(ICE 트랙) 및 학문후속세대 양성 프로그램(ACE 트랙)의 운영을 통해 ICE 우수인력의 취업 및 ACE 우수인력의 진학 성과를 확보함.
: ICE 트랙(석박사졸업생 취업 6인, 취업률 100%), ACE 트랙(박사학위 진학 1인)

○ [세부과제 1.3.2.] 여성 과학자를 위한 진로개발 계획

- 학과 내 여성 과학자 모임을 조직하여 멘토-멘티 활동비를 지원함으로써 해당 모임을 활성화함.
- WISET(한국여성과학기술인 지원센터)에서 운영하는 교육 프로그램 참가 독려 방안 및 협업 전략을 논의함.
- 학과 내 여성 교원(홍지연)의 연구 분야(Data science)에 전문화된 여성과학기술인 양성을 위하여 연구 측면의 멘토-멘티 활동을 지원함.

○ [세부과제 1.3.3] 외부초청 특강 및 멘토링

- 식품생명산업특론 수업을 통한 외부초청 특강 제공(특론 및 세미나 23건)
: 특론 - '21-2학기 8회, '22-1학기 6회
: BK 특화 세미나(해외전문가 특강 4회 포함) - '21-2학기 6회, '22-1학기 3회]

○ [세부과제 1.4.1] 토론형 교육을 위한 교육 환경 구축

- 온라인 연계 역진행 수업(Flipped Learning Class; FLC)을 활용한 교내 특화 교육 전략인 SEMO Class를 신규 개설(5개) 및 운영(6개)함함.
: 총 5개 개발, 6개 운영(식품위생안전론, 식품미생물전장유전체학, 식품위생안전성과학)

○ [세부과제 1.4.2] 실험실습 교육 장비 구축

- 연구목표 대비 본 연구팀이 보유한 실험실습 교육 장비의 수준 점검 및 지속적 개보수를 진행하고 있으며, 총 4건의 개보수가 진행됨.
- LINC3.0 사업을 통해 DS/AI 분야 신규 공유 장비(서버 운영을 위한 슈퍼컴퓨터 등)가 구축되고 있으며, LINC3.0 사업 참여를 통해서 해당 장비의 이용이 가능하므로 장비 기반의 혁신 연구 및 교육을 고안하고 있음.
- 안전연구실(우수연구실) 인증: 4건 신규 인증 완료하였고, 총 8건이 현재 기준으로 운영 중에 있음.
- 안전연구실 관련 인적 연구인프라 확충: 연구안전 서포터즈 최우수상(과학기술정보통신부 장관상 수상) 1건(참여대학원생 이민국)

○ [세부과제 1.4.3] 영어강의 교육 인프라 구축

- 참여교수 대학원 교과목 영어강의 확대를 위하여 신설 교과목은 모두 영어강의를 진행하도록 하는 것을 원칙으로 하며, 실제 현 교과목 중 신설 교과목은 영어강의로 진행되고 있음.
- 외국인 우수교원 초빙: 외국인 교원 Huang yenwan 초빙(2022.02)을 통해서 외국어 강의 교육에 대한 인프라를 확보함.

○ [세부과제 1.4.4] 강의 평가 환류를 통한 수요자 중심 교육과정 운영

- 대학원생 대상 강의 만족도 설문 수행 및 분석 결과(강의평가 결과)를 기반으로 한 강의 개선 전략 도출을 위한 참여교원 간담회를 지속적으로 수행하고 있음.

교육과 연구의 선순환 구조 구축 및 연구역량의 교육적 활용 방안

- 현행 교과과정을 본 연구팀의 특화 연구 방향에 맞춰 혁신 개편하고, 연구 결과 확보되는 지식자원 및 특화 연구 거점센터 구축을 통해 확보될 수 있는 인프라가 양질의 교육 과정으로 지속 개편될 수 있는 기반으로 활용될 수 있도록 함.

현행 교과과정	교육과정 혁신 계획
❖ 식품전공 심화 지식과 BT 관련 전문지식을 바탕으로 ‘식품 기능과 안전 분야 특성화 학과로의 도약’이라는 학과 비전에 따라 고령화 시대 미래 식품산업에서 요구되는 기능성 및 안전성 분야 특화에 필요한 교과과정 운영	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 사회적 및 기술적 혁신 속 식품생명공학 전공 분야의 <u>사회적 수요 변화에 선제적으로 대응.</u> ❖ <u>기존의 학문 분야에 오믹스 기법을 준용한</u> 융합형 교과과정 혁신을 통하여 식품 분야 <u>융복합 신산업 수요</u> 인재 양성

연구팀의 특화 연구 방향으로의 혁신 개편 대상 교과목

- (1) 기본역량 교과목: 연구자로서의 기본역량 함양
- (2) 식품산업 역량심화: 식품전문가로서의 전공지식 함양
- (3) 고기능 식품안전 특성화: 식품 기능 및 안전 분야에서의 경쟁력을 위한 전문지식 함양

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

산업 분야 사회문제 해결을 위한 교육연구팀의 산학협력 추진

- 세종시의 주요 현안인 증소바이오 산업군에 대한 지원 체계 구축을 위한 대학 내 전담체계 구축 추진
- 지역산업체 및 기관 인력에 대한 재교육 및 기술개발 지원의 산학협력 모델 구축
- 주요 운영 프로그램
 - 산업체 및 정부기관 인력 교육사업 과제 수주 및 교육연구팀의 교육인프라 공유를 통한 산업체 수요 중심의 교육 추진
 - 대학원과 학부에서 산발적으로 진행되어왔던 문제 해결형 프로그램의 대학원 및 학부 간 체계적 연계를 통한 R&D 역량 상호 강화 교육 추진

선진 교육 프로그램 운영

- 기능성식품전공 석사과정: 지역 식품·바이오 산업체 인력 재교육 프로그램 운영, 석사 19명 배출, 22년 운영대학 재선정 및 2기 신입생 19명 입학
- 식품규제과학전공 석·박사과정: 정부기관 및 산업체 포함 Part 및 Full time 학생 (재)교육 운영, 석·박사과정생 44명
- 데이터사이언스 분야 단기교육과정: 첨단 과학 분야별 집중 교육 프로그램 운영 실시(22년 6월, 75명)
- 연구기획 및 제품 개발 캡스톤디자인 운영: 주제별 6팀 구성, 연구주제 도출 및 전국 규모 제품개발 경진대회 본선 진출
- CURT(Creative Undergraduate Research Training) 프로그램 운영: 멘토-멘티 연계형 학습 및 연구 심화 교육 진행(22건)
- 프로젝트 학기제: 연구 능력 양성을 위한 심화 교육(5건)
- 다학제간 PBL 및 사회문제 해결형 CBL 프로그램: 자율 주제 선정 및 학생 주도형 프로젝트 교육(4건)
- 푸드테크 분야 전문인력 양성 교육 농식품부 지원 푸드테크 분야 비즈니스 모델링 개발 교육(6개월, 20명 수료)
- 사회문제 해결형 실전 문제연구단 프로그램 운영

교육 프로그램 발전 방향(운영 계획)

- 오믹스 기반의 연구 추진을 위한 주요 연구지원 사업 수주 실적 확보
- 지역산업 및 사회를 위한 정부 지원 교육 프로그램 다수 진행
- 다양한 참여형 프로그램 세팅 및 추진 실적 확보
- 상기 실적을 기반으로 차기년 각 분야별 운영 계획은 다음과 같음

[과학기술분야]

- 오믹스 기반 바이오헬스 식품 분야 연구에 중요성이 대두되는 데이터 사이언스 지식 함양 교육 프로그램 확대 운영

- 생체시계 기반의 과학적 규명 연구를 체계적으로 운영하기 위한 첨단 기술 교육 프로그램 운영
- 바이오헬스 식품의 안전성 확보 및 원인의 과학적 규명을 위한 유전체 분석 기반 기술 교육 프로그램 운영

[지역산업분야]

- Full time 및 Part time 재직자간 협력을 통한 산업체 애로기술 해결 연구 프로그램 운영을 통한 R&D 실무역량 강화
- 정부 지원 기반 지역 산업체 참여형 교육 및 연구 프로젝트 개발 프로그램 운영
- 기능성식품과학전공 및 식품규제과학전공 재직자 포함 기관 및 기업체 대상 단기교육 프로그램 운영

[지역사회분야]

- 지역사회문제해결형 CBL 프로젝트 운영
- 지역사회 및 기업 참여형 지원센터(ICMC) 및 네트워킹(New Learn Connect) 플랫폼 구축
- 정기 토론 및 세미나를 통한 이슈 발굴 및 추진 전략 제시

2. 인력양성 계획 및 지원 방안

2.1 최근 1년간 대학원생 인력 확보 및 배출 실적

교육연구팀 소속 학과(부) 참여대학원생 확보 및 배출 실적 (단위: 명, %)					
대학원생 확보 및 배출 실적					
실적		석사	박사	석·박사 통합	계
확보 (재학생)	2021년 2학기	13	7	5	25
	2022년 1학기	11	7	5	23
	계	24	14	10	48
배출 (졸업생)	2021년 2학기	5	0		5
	2022년 1학기	0	1	1	2
	계	5	1	1	7

2.2 교육연구팀의 우수 대학원생 확보 및 지원 계획

대학원생 확보 및 지원 상황

- 석사, 박사 석·박사통합 기준 20-2학기 13명 -> 21-1학기 24명 -> 21-2학기 25명 -> 22-1학기 23명으로 참여비율 95%를 상회하고 있음.
- 연구실 실습 및 프로젝트 학기에 연계를 통한 신입생 및 참여학생 비율 유지 가능 판단

대학원 학과(부)	참여 인력 구성	대학원생 수											
		석사			박사			석·박사 통합			계		
		전체	참여	참여 비율 (%)	전체	참여	참여 비율 (%)	전체	참여	참여 비율 (%)	전체	참여	참여 비율 (%)
식품생명 공학과	20년 2학기	13	6	46.15	5	2	40	5	5	100	23	13	56.52
	21년 1학기	16	14	87.5	5	5	100	5	5	100	26	24	92.30
	21년 2학기	14	13	92.29	7	7	100	5	5	100	26	25	96.15
	22년 1학기	12	11	91.67	7	7	100	5	5	100	24	23	95.83
참여교수 대 참여학생 비율				1:4									

우수대학원생의 확보 및 지원계획

- 학·석사연계과정 제도
 - CURT 및 프로젝트 학기제 참여학생 집중 육성
 - 실험실 안전 공동 교육 및 연구실별 트레이닝 프로그램 개발 및 교육 운영
 - 학부 3학년 대상 학·석사연계과정 홍보 안내
 - 특성화 장학금 운영: 학·석사과정 합격자의 경우 학부과정 연구원 활동 지원
- 석·박사통합과정 제도
 - 학부연구원을 대상으로 석·박사통합과정 홍보 안내
 - 특별 연구장려금 지원: 석·박사통합과정 합격자의 경우 박사과정에 준하는 연구장려금 지원
 - 교육 및 연구조교 지정 시 우선 배정
- 대학원생 수시선발 제도
 - 프로젝트 학기제 연계를 통한 우수대학원생 pool 확보
 - 예비대학원 과정 지원자 인력 pool 등록 사이트 개설 및 별도 트레이닝 운영

[학부 실험 실습 연동형 대학원 진로개발 플랫폼 운영]

- 개방형 연구실 운영을 통한 학부생 대학원 프로그램 참여 및 대학원 진학을 제고
- 1학기 이상의 학부연구원 프로그램 운영을 통한 우수 학부생 대학원 진입 유도
- (학부2~3학년 대상) [대학원-기업체] 인터뷰를 학부 교과목 “연구설계 및 실험”과 연동하여 졸업요건으로 지정 운영함으로써 대학원 경험 기회 제공
- (학부 3~4학년 대상) 대학원실습 이후 대학원 진학을 연계하는 사회문제 해결형 실험 실습 프로그램(CURT 프로그램, 프로젝트 학기제, 실전문제연구단, 산업체 연계형 캡스톤디자인), 연구력 심화

프로그램(학부연구원 프로그램) 참여를 통한 연구프로젝트 수행 및 활동성 장학금 지원

- 학부생·대학원생의 상담 네트워크 구축 및 진로상담 지원
- 학부생 중심의 학회 설립 및 연구 활동 지원을 통한 대학원 정보 획득의 원활성 제공 및 멘토-멘티 관리 제도 운영

[교육연구팀 홍보를 통한 대학원 진학 활성화]

- 정기 대학원 입학 설명회 및 오픈랩 추진 : 2022년 5월 9~13일 KUS Open Lab Festival 진행. 오픈랩 연구실 소개 영상 제공 및 학부생을 대상으로 참여교수-학부생 간 커뮤니케이션
- 교육연구팀 주관 식품생명공학과 학술제 시행 : 2021년 11월 26일 학술제 '식공인의 밤' 진행. 지도교수와 학생 간 토론회 및 간담회, CURT, 캡스톤디자인 연구성과 발표 및 시상

[대학원생 지원계획]

- 석사과정 대학원생 지원 프로그램
 - : 신입생 트레이닝 프로그램 개발 지원 및 티칭 역량 강화 교육 추진
 - : 연구력 증진을 인센티브제도 관련 교육연구팀 운영규정 마련 및 운영
 - : 대학원생의 복무규정 시행 규칙 마련 및 시행
- 박사과정 대학원생 지원 프로그램
 - : 학생 수요 기술 및 주제 맞춤형 학위 지도과정 시행
 - : 박사학위 진학자 인건비 외 추가 연구활동을 자율선택제 운영 및 경제 지원 시행
 - : 박사과정 대학원생 졸업 시 우선 강의 기회 제공(실험 수업 시행)
 - : 연구과제 기획 및 수주, 연구논문 게재를 위한 맞춤형 지도 역량 개발 기회 부여
 - : 비교과프로그램 참여 및 지도 관리 기회 부여

여성 과학기술자를 위한 진로개발 계획

- 여성과학기술인 양성 전문기관인 WISET(한국여성과학기술인 지원센터)과의 협업 전략 구축
- 여성과학자간 정기 토론회 추진 및 발전 계획에 대한 이슈 발굴

2.3 참여대학원생의 취(창)업의 질적 우수성

2021년 8월 및 2022년 2월 졸업한 교육연구팀 소속 학과(부) 참여대학원생 취(창)업률 실적(단위: 명, %)								
구 분	졸업 및 취(창)업현황 (단위: 명, %)							취(창)업률% (D/C)×100
	졸업자 (G)	비취업자(B)			취(창)업대상자 (C=G-B)	취(창)업자 (D)		
		진학자		입대자				
		국내	국외					
2021년 8월 졸업자	석사	2	1			1	1	100
	박사							
2022년 2월 졸업자	석사	5	1			4	4	100
	박사							

취업 실적 우수성

(대상자) 석광영 (2021년 8월 졸업, 석사학위)

(취업기관) (주)네이처텍 : 1976년 남양으로 설립하여, 1990년 남양알로에로 명칭을 바꾼 후, 2000년 분사 경영 도입을 통해 한국의 건강기능식품 산업을 개척한 네이처텍은 최고의 알로에 제품 제조기업에서 세계적인 천연물 소재 제조 전문 OEM/ODM 기업으로 성장하여 인류의 건강하고 아름다운 삶에 이바지 하고있는 세계 최대 규모의 알로에 농장 운영 및 건강식품 제조 및 가공을 하는 기업.

(직무내용) 식품연구개발팀의 고품질 제형 연구를 담당. 분말 등의 건강기능식품을 소비자가 직접 섭취하면 섭취용량이나 건강기능식품의 안정성을 보장할 수 없기에 건강기능식품의 안정성을 보장하고 정확한 섭취용량을 소비자가 섭취하도록 하기위해 적절한 제형의 연구가 이루어져야 함.

(대학원 연구와 직무 연관성) 대학원에서 천연물 소재의 기능성 규명에 대한 실험을 진행하였다면 현재는 기능성이 검증된 천연물 소재의 특성별 제형 연구를 통해 건강기능식품 제품화에 기여하고 있음.

(대상자) 김수연 (2022년 2월 졸업, 석사학위)

(취업기관) 대우제약(주) : 대우제약은 1976년 창립 이래 성실, 정확, 연구의 경영이념과 지난 40여 년의 경험과 노하우를 바탕으로 연구 개발 및 시설투자, 인재양성에 힘써 차별화된 경쟁력을 갖추는 데 총력을 기울여 급변하는 제약 시장에서 탑 티어(Top Tier) 기업으로 자리매김함. 최근 1회용 점안제 시설 확충으로 다회용, 1회용 안과 제품 생산 설비 모두를 완비하여 명실상부한 안과전문제약사의 입지를 다졌으며 의료기기, 코스메틱 등 신사업 분야 개척에도 투자를 진행하는 등 신성장동력을 찾기 위해 끊임없이 노력하는 기업.

(직무내용) 제제연구팀에서 제형 연구 및 생리활성 성분 분석 업무를 담당하고 있음. 건강 증진 및 치료 예방 효능을 갖는 제네릭 신약 개발을 위해 생리활성 성분 함량과 부원료 배합비의 적합성 등을 검토하고 기능성을 검증하는 업무를 담당하고 있음.

(대학원 연구와 직무 연관성) 대학원에서 천연물을 이용한 추출물에서 특정 성분의 함량을 분석하는 실험을 진행하여 분석기기를 사용한 특정 성분의 분석법을 확립, 약품의 성분 함량을 분석하는 것에 기여하고 있음.

(대상자) 이영진 (2022년 2월 졸업, 석사학위)

(취업기관) ㈜락토메이슨 : 2007년 창업하여 인체 및 발효식품 유래 유산균들을 선별하여 다양한 특허를 보유중이며 개별인정형 원료 등록 진행중임. 질환의 예방, 개선, 치료할 수 있는 연구개발을 지속적으로 진행중이며 차별화된 배양공정을 통해 건강기능식품 및 식품용 프로바이오틱스를 대량 생산할 수 있는 표준화된 제조설비와 노하우를 보유중임.

(직무내용) 마이크로바이옴 연구소에서는 면역조절기능을 포함한 다양한 생리활성에 대한 연구개발을 진행중이며 특히 유산균의 분리 및 배양, 균주 특성분석, 균주의 기능성 분석을 주요 직무로 수행함.

(대학원 연구와 직무 연관성) 대학원에서 천연물의 발효 및 가수분해 등의 가공처리를 통한 면역반응 조절 및 운동수행능력 개선 활성 증진 및 기작 분석에 대한 연구를 진행하였음. 이를 바탕으로 기업 연구소에서 미생물의 배양 및 균주의 기능성 분석 등의 직무를 담당하여 인체 및 발효식품 유래 신규 유산균 연구 개발에 기여하고 있음.

(대상자) 송민주 (2022년 2월 졸업, 석사학위)

(취업기관) ㈜태경 : 농심그룹의 계열사로 1979년 설립되어 스프 개발과 생산을 담당해왔으며, 창립이후 GMP 수준의 제조환경 구축 등 투자를 통해 지속적인 성장하여 현재는 식자재 및 즉석식품을 개발하는 국내 최정상 식자재 전문회사임.

(직무내용) 기업부설연구소에서 근무하며, 최근 출시된 비건식품 브랜드인 “베지가든”의 신제품 식물성 치즈 개발에 참여하고 있음. 기존에 개발된 시제품의 물성을 보다 천연치즈와 근접할 수 있도록 소재 탐색, 소재 적용, 물성 비교 분석 및 기 구축된 파일럿 설비에 대한 적용성 검토 업무를 수행하고 있음.

(대학원 연구와 직무 연관성) ㈜태경이 주관책임자였던 농림식품기술기획평가원의 고부가가치식품개발 사업에 연구원으로 참여하였으며, 식물성 블록치즈의 물성에 대한 하이드로콜로이드의 영향에 대한 연구를 진행하였음. 대학원 연구과정에서 함양한 제품의 제조, 식물성 치즈 제품류에 대한 물성 및 성분 분석 관련 연구역량과 직결된 직무를 수행하고 있으며, 연구와 취업이 연계되는 산학공동 연구의 우수한 사례임.

(대상자) 조은지 (2022년 2월 졸업, 석사학위)

(취업기관) 비알코리아는 베스킨라빈스 인터네셔널과의 합작투자를 시작으로 1985년 (주)SPC의 계열사로 설립된 회사임. 베스킨라빈스, 던킨도너츠를 론칭하여 커피&도너츠 시장을 선도하고 있음. 습니다. 생산 공장 HACCP 인증을 통해 건강한 아이스크림과 도넛, 커피와 음료 제공을 통해 외식문화의 이끌어나가는 기업임.

(직무내용) 현재 던킨 도넛 Innovation파트에서 도넛 개발 업무를 수행하고 있으며, 현재 회사에서 추진하는 프리미엄 도넛 신제품 개발을 위한 제품 컨셉 수립 및 신공정 개발을 추진하고 있음.

(대학원 연구와 직무 연관성) 농림식품기술기획평가원의 고부가가치식품개발 사업에 연구원으로 참여하였으며, 식물성 스프레드 치즈 물성 개선을 위한 소재 탐색, 유산균 발효공정을 포함하는 제품 개발 연구역량을 바탕으로 담당직무를 수행하고 있음.

3. 참여대학원생 연구실적의 우수성

① 참여대학원생 저명학술지 논문의 우수성

대표연구업적물			
연번	이름	대표연구업적물 상세 내용	
		대표연구업적물의 우수성	
1	문지은, 장문한	제목	Sensitization of GSH synthesis by curcumin curtails acrolein-induced alveolar epithelial apoptosis via Keap1 cysteine conjugation: A randomized controlled trial and experimental animal model of pneumonitis
		학술지	JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH(IF 12.822)
		연월	2022.06
		doi	10.1016/j.jare.2022.06.013
	<ul style="list-style-type: none"> ■ 해당 논문은 미국, 중국, 한국의 국제공동연구를 통해 도출된 업적으로 분야별 상위 7%, Impact Factor 12.822에 해당하는 저널에 출판되었음. ■ 본 연구는 미국 공동연구팀 (University of Delaware)에서 Transcriptomics와 metabolomics 분석을 통하여 커큐민의 보호 작용에 대한 작용기전의 범위를 설정한 선행연구를 기반으로 한국 공동연구팀 (고려대학교 세종캠퍼스)의 세포 및 동물 질환 모델 확립 및 기전 규명과 중국 공동연구팀 (Schuwam University)의 임상 시험이 수행될 수 있었음. ■ 해당 논문의 제1 저자인 문지은 학생은 한국연구재단의 대표적인 학문 후속세대 양성 사업인 ‘2021 이공분야 학술연구지원사업’의 ‘박사과정생 연구장려지원사업 (2년 총연구비 4천만원)’에 선정되어 이에 관한 연구역량을 인정받았음. 		
2	진영훈	제목	Inhibitory effects of nicotinic acid, glycine, and other food additives on biogenic amine formation in <i>Baechu kimchi</i> fermentation
		학술지	LWT-FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY(IF: 6.056)
		연월	2022.02
		doi	10.1016/j.lwt.2021.112921
<p>메타지놈 분석을 통해 김치 내 인체유해성 biogenic amine 생산의 주요 원인균으로 확인된 <i>Levilactobacillus brevis</i>를 타깃으로 다양한 식품첨가물에 의한 biogenic amine 저감효과를 확인하였으며, 저감화 기작을 오믹스 수준으로 규명할 초석을 마련하였음.</p>			
대상기간 내 연구업적물(논문 12편)			
1	Lactic Acid Fermented Green Tea with <i>Levilactobacillus brevis</i> Capable of Producing gamma-Aminobutyric Acid		
	저자: Young Hun Jin, Jong Hyoung Hong , Jun-Hee Lee, Hyeock Yoon, Alixander Mattay Pawluk, Se Jin Yun, Jae-Hyung Mah		
	학술지: FERMENTATION (IF: 5.123)		
	연월: 2021.09 DOI: 10.3390/fermentation7030110		
2	Effect of Calcium and Manganese Supplementation on Heat Resistance of Spores of <i>Bacillus</i> Species Associated With Food Poisoning, Spoilage, and Fermentation		
	저자: Martti Tapani Sinnelä, Alixander Mattay Pawluk, Young Hun Jin, Dabin Kim , Jae-Hyung Mah		
	학술지: FRONTIERS IN MICROBIOLOGY (IF: 6.064)		
	연월: 2021.10 DOI: 10.3389/fmicb.2021.744953		
3	Reduction in Biogenic Amine Content in <i>Baechu</i> (Napa Cabbage) Kimchi by Biogenic Amine-Degrading Lactic Acid Bacteria		
	저자: Junsu Lee, Young Hun Jin , Alixander Mattay Pawluk, Jae-Hyung Mah		

	<p>학술지: MICROORGANISMS (IF: 4.926)</p> <p>연월: 2021.12</p> <p>DOI: 10.3390/microorganisms9122570</p>
4	<p>Anti-Browning and Oxidative Enzyme Activity of Rice Bran Extract Treatment on Freshly Cut 'Fuji' Apple</p> <p>저자: Sang Hoon Lee, Soo Min Baek, Inhye Jeong, Wan Heo, Kyung-A Hwang, Bok Kyung Han, Young Jun Kim</p> <p>학술지: AGRONOMY (IF: 3.949)</p> <p>연월: 2022.01</p> <p>DOI: 10.3390/agronomy12010086</p>
5	<p>Inhibitory effects of nicotinic acid, glycine, and other food additives on biogenic amine formation in <i>Baechu</i> kimchi fermentation</p> <p>저자: Young Hun Jin, Junsu Lee, Alixander Mattay Pawluk, Jae-Hyung Mah</p> <p>학술지: LWT-FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY IF: 6.056)</p> <p>연월: 2022.02</p> <p>DOI: 10.1016/j.lwt.2021.112921</p>
6	<p>Biofilm-associated heat resistance of <i>Bacillus cereus</i> spores <i>in vitro</i> and in a food model, <i>Cheonggukjang jijigae</i></p> <p>저자: Alixander Mattay Pawluk, Dabin Kim, Young Hun Jin, KwangCheol Casey Jeong, Jae-Hyung Mah</p> <p>학술지: INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD MICROBIOLOGY (IF: 5.911)</p> <p>연월 : 2022.02</p> <p>DOI: 10.1016/j.ijfoodmicro.2021.109505</p>
7	<p><i>Citrus junos</i> Tanaka Peel Extract and Its Bioactive Naringin Reduce Fine Dust-Induced Respiratory Injury Markers in BALB/c Male Mice</p> <p>저자: Dong-Hun Lee, Jin-Kyung Woo, Wan Heo, Wen-Yan Huang, Yunsik Kim, Soohak Chung, Gyeong-Hweon Lee, Jae-Woong Park, Bok-Kyung Han, Eui-Chul Shin, Jeong-Hoon Pan, Jae-Kyeom Kim, Young-Jun Kim</p> <p>학술지: NUTRIENTS (IF: 6.706)</p> <p>연월: 2022.03</p> <p>DOI: 10.3390/nu14051101</p>
8	<p><i>Chrysanthemum Zawadskii</i> Herbich var. <i>latilobum</i> (Maxim.) Kitamura water extract prevents BALB/c mice lung injury from particulate matter 10 toxicity</p> <p>저자: Wen Yan Huang, Inhye Jeong, Bok Kyung Han, Mi Jeong Kim, Jiyoung Hong, Sung-I. I. Ahn, Wan Heo, Jeong Hoon Pan, Jae Kyeom Kim, Eui-Cheol Shin, Young Jun Kim</p> <p>학술지: FOOD AND AGRICULTURAL IMMUNOLOGY (IF: 3.101)</p> <p>연월: 2022.05</p> <p>DOI: 10.1080/09540105.2022.2064435</p>
9	<p>Sensitization of GSH synthesis by curcumin curtails acrolein-induced alveolar epithelial apoptosis via Keap1 cysteine conjugation: A randomized controlled trial and experimental animal model of pneumonitis</p> <p>저자: EunHee Jo, JiEun Moon, MoonHan Chang, YeJin Lim, JungHyun Park, SukHee Lee, YoungRae Cho, Art E Cho, SeungPil Pack, Hyeon-Wee Kim, Liana Crowley, Brandy Le, Aykin-Burns Nukhet, Yinfeng Chen, Yihang Zhong, Jiangchao Zhao, Ying Li, Hanvit Cha, JinHyup Lee</p> <p>학술지: JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH (IF : 12.822)</p> <p>연월: 2022.06</p> <p>DOI: 10.1016/j.jare.2022.06.013</p>
10	<p>Ameliorative Effect of <i>Citrus junos</i> Tanaka Waste (By-Product) Water Extract on Particulate Matter 10-Induced Lung Damage</p> <p>저자: Wen Yan Huang, Wan Heo, Inhye Jeong, Mi-Jeong Kim, Bok-Kyung Han, Eui-Cheol Shin, Young Jun Kim</p> <p>학술지: NUTRIENTS (IF : 6.706)</p> <p>연월: 2022.06</p> <p>DOI: 10.3390/nu14112270</p>

11	Sword Bean (<i>Canavalia gladiata</i>) Pod Exerts Anti-Allergic and Anti-Inflammatory Effects through Modulation of Th1/Th2 Cell Differentiation
	저자: Kyung-A Hwang, Yu Jin Hwang, Hye-Jeong Hwang, Sang Hoon Lee , Young Jun Kim
	학술지: NUTRIENTS (IF : 6.706)
	연월: 2022.07 DOI: 10.3390/nu14142853
12	Evaluation of Bioactive Compounds and Antioxidative Activity of Fermented Green Tea Produced via One- and Two-Step Fermentation
	저자: Huiling Xu, Jong Hyoung Hong , Dabin Kim , Young Hun Jin , Alixander Mattay Pawluk, Jae-Hyung Mah
	학술지: ANTIOXIDANTS (IF : 7.675)
	연월: 2022.07 DOI: 10.3390/antiox11081425

향후 추진 계획

- 학위논문 심사 학과 내규 강화를 통해 참여대학원생의 연구력 증진
 - 학술논문 심사 내규 강화 : 박사과정 논문심사신청 내규를 개정하여 현행 SCI(E) 논문 게재 2편 이상을 SCI(E) 3편(또는 계열별 상위 10% 이내 논문 1편이상)으로 강화하고, 석사과정에 대한 내규를 신설(1편 게재)함으로써 대학원생 연구 능력 향상.
 - 학술발표 심사 내규 신설 : 학술대회 발표를 졸업 내규에 반영하여, 석사 국내 1회 이상 박사 국제 2회 이상의 기준 마련.
- 학술대회 발표 지원 프로그램 운영을 통해 대학원생의 발표능력 향상 지원.
- 연구업적에 따른 인센티브 제도 실시하여 우수 저널 게재 장려

② 참여대학원생 학술대회 대표실적의 우수성

대표연구업적물			
연번	이름	대표연구업적물 상세 내용	
1	안희원	제목	Synthesis of resveratrol α -glucosides using a α -O-glycosylase mutant derived from <i>Sulfolobus solfataricus</i> α -glucosidase
		학회	2022 한국식품과학회
		발표형태	구두발표
		창의성·혁신성	개량형 당전이효소 변이체를 이용한 레스베라트롤 알파-배당체 합성 및 알파-이당배당체의 2만배 이상의 수용성 증대 (우수논문발표 우수상)
		연구팀 부합성	Bioinformatics를 활용한 효소개량 기법을 활용한 신규 배당체 합성
		분야 기여	천연물의 알파-이당배당체 합성을 위한 효소 공정 제공
2	이상훈	제목	Comparative Functionality and Active Compounds of the Sword Bean (<i>Canavalia gladiata</i> (Jacq.) DC.) Pod extract
		학회	2021 한국식품영양과학회
		발표형태	구두발표
		창의성·혁신성	기능성 검증을 통한 과학적 근거 확보로 신규 기능성 제품 개발 가이드라인 및 기능성 표시제도 기초기반 데이터 마련
		연구팀 부합성	신규 식품원료로 인정된 도두꼬투리의 기능성 검증을 통해 과학적 근거가 마련된 기능성 표시제도에 대응
		분야 기여	국내외 원료시장에서의 경쟁력 확보 및 관련 제품개발을 통한 선업적 부가가치 창출 및 농가 소득 증대
3	장지훈	제목	Whey Protein Isolate Fermented with <i>Lactobacillus gasseri</i> IM13 Prevent Dexamethasone-Induced Muscle Atrophy in C2C12 muscle cell
		학회	2022 한국축산식품학회
		발표형태	구두발표
		창의성·혁신성	신규 probiotics 후보 균주 도출 및 whey protein isolate와의 발효를 통해 muscle atrophy에 대한 보호 효과 확인
		연구팀 부합성	Proteomics 기법을 활용한 발효 대사체 분석 및 기능성 기전 규명
		분야 기여	멀티오믹스 분석을 통한 프로바이오틱스 유래 생리활성 물질의 발굴 및 장내 마이크로바이옴과 질환과의 유효기전 규명
4	진영훈	제목	Inhibitory effects of food additives on biogenic amine production during fermentation of Baechu kimchi, a fermented Korean cabbage
		학회	2021 한국식품영양과학회
		발표형태	구두발표
		창의성·혁신성	김치 내 biogenic amine에 대한 식품첨가물의 확연한 저감효과를 도출하여 김치의 고도 안전성을 확보한 최초 연구임.
		연구팀 부합성	식품첨가물에 의한 biogenic amine 저감화 기작을 오믹스 수준으로 규명할 초석을 마련함.
		분야 기여	오믹스를 통한 한국 전통 발효식품의 안전성 확보로 세계화에 기여함,
5	장문한	제목	Nrf2-mediated GSH recovery by Betaine, a natural substance, ameliorate acetaminophen induced hepatic inflammation
		학회	2021 한국분자세포생물학회
		발표형태	포스터
		창의성·혁신성	천연화합물인 베타인의 비알코올성 간 손상에 대한 보호 효과 및 분자기전 규명
		연구팀 부합성	Transcriptomics 기법을 활용한 비알코올성 환자군 데이터베이스 프로파일링 및 베타인의 예방 효과 예측 분석
		분야 기여	데이터베이스 프로파일링 및 오믹스 분석을 통한 전임상 연구 결과의 임상 적용 가능성에 대한 예측 분석
6	이기원	제목	Predictive models designed for the relationship between working concentration and the antibacterial efficacy of the quaternary ammonium

		chloride
	학회	한국식품영양과학회
	발표형태	포스터발표
	창의성·혁신성	DS/AI 기반 살균모델 활용을 통하여 기존 살균제 효능평가 방식 신규 확립
	연구팀 부합성	위생안전연구와 DS/AI 간 융합을 통한 미래대응 사회문제해결형 연구
	분야 기여	살균제의 효능 및 위해성 평가 모델 간 통합 체계의 기반 마련

대상기간 내 연구업적물(포스터발표 20건)

1	Improvement of Rheological Properties of Soy-based Spread-type Cheese by Alternation of Organic Acid Coagulants 저자: Eunji Cho , Youngwan Kim 학회: 한국식품영양과학회 연월: 2021.10 발표형태: 포스터 발표
2	Evaluation of Prebiotic Potential of Soy Protein Isolate-based Imitation Cheeses 저자: Minju Song , Eunji Cho , Gyungcheon Kim, Hakdong Shin, Nambae Jeon, Honghoon Yoo, Young-Wan Kim 학회: 한국식품영양과학회 연월: 2021.10 발표형태: 포스터 발표 / 우수 포스터 선정
3	Screening of Isolated Potential Probiotic Lactic Acid Bacteria for Bioavailability of Dietary Phenolic Acid 저자: Jin Hwan Kim , Nam Su Oh 학회: 한국식품영양과학회 연월: 2021.10 발표형태: 포스터 발표
4	Effects of Schisandra chinensis (Omija) Extract with Leucine on Endurance Capacity and Energy Metabolism in Mice 저자: Su Yeon Kim , Young Jin Lee , Inhye Jeong, Mi Jeong Kim, Bok Kyung Han, Jin Soo Yuk, Wan Heo, Young Jun Kim 학회: 한국식품영양과학회 연월: 2021.10 발표형태: 포스터 발표
5	Anti-inflammatory Effect of the Immature Sword Bean (Canavalia gladiata (Jacq.) DC.) Pod in LPS-induced RAW 264.7 Murine Macrophage Cell line 저자: Seong Ju Oh, Inhye Jeong, Wen Yan Huang , Sang Hoon Lee , Laura Amaya Quiroz, Bok Kyung Han, Young Jun Kim 학회: 한국식품영양과학회 연월: 2021.10 발표형태: 포스터 발표
6	Protective Effect of Fermented Soybean Peptides Digested by Protease from Aspegillus Oryzae on Oxidative Stress-Induced C2C12 Myoblasts 저자: Dong Hun Lee , Young Jun Kim, Yong guk Shin, Wan Heo 학회: 한국식품영양과학회 연월: 2021.10 발표형태: 포스터 발표
7	Effect of Standardized Ginseng leaf extract (UG0712) on Exercise Capacity Improvement of c57bl/6 mice 저자: Young Jin Lee , Gwang Young Seok , Su Yeon Kim , Wan Heo, Mi Jeong Kim, Inhye Jeong, Bok Kyung Han, Su Hyeon Yu, Bo Su Lee, Seon Gil Do, Young Jun Kim 학회: 한국식품영양과학회 연월: 2021.10

	발표형태: 포스터 발표
8	Anti-inflammatory effects and Metabolite analysis of Hot water extract of Immature Sword Bean (Canavalia gladiata (Jacq.) DC.) Pod in OVA-induced mouse model 저자: Inhye Jeong, Wen Yang Huang , Sang Hoon Lee , Seong Ju Oh, Laura Amaya Quiroz, Young Sik Hong, Bok Kyung Han, Young Jun Kim 학회: 한국식품영양과학회 연월: 2021.10 발표형태: 포스터 발표
9	Cross contamination associated with the wiping method during the sanitation of the food-contact surfaces 저자: Ji Seop Song , Ki Won Lee , Young Hoon Lee, and Tae Jin Cho 학회: 한국식품영양과학회 연월: 2021.10 발표형태: 포스터 발표
10	Predictive models designed for the relationship between working concentration and the antibacterial efficacy of the quaternary ammonium chloride 저자: Ki Won Lee , Ji Seop Song , Jin song Shin, Jun Hyuk Choi, Min Suk Rhee, and Tae Jin Cho 학회: 한국식품영양과학회 연월: 2021.10 발표형태: 포스터 발표 / 우수 포스터상
11	Naringenin reduced Fas ligand expression and secretion of PM-induced vascular endothelial cell and inhibit vascular smooth muscle cell necroptosis 저자: Chae hwan lee , Ji Eun Moon , Moon han Chang , Minkook Lee , Hyo Dam Kim , Hanvit Cha, Suk Hee Lee, Jin Hyup Lee 학회: 한국분자세포생물학회 연월: 2021.11 발표형태: 포스터 발표
12	Nrf2-mediated GSH recovery by betaine, a natural substance, ameliorate acetaminophen induced hepatic inflammation 저자: Moon Han Chang , Ji Eun Moon , Hanvit Cha, Jin Hyup Lee 학회: 한국분자세포생물학회 연월: 2021.11 발표형태: 포스터 발표
13	Comparative Analysis on the Distinct Strategies on the Foodborne Outbreak Investigation Methods among the Major Developed Countries and International Organization 저자: Ki Won Lee , Jin Song Shin, Chan Min Lee, Han Sol Park, Su Jin Park, Sun Ae Kim, Tae Jin Cho 학회: 한국식품과학회 연월: 2022.07 발표형태: 포스터 발표 / 우수 포스터상
14	Quantitative and qualitative microbiological analysis of fishery and processed-fishery products frequently consumed in South Korea 저자: Ji Seop Song , Young Hoon Lee, Eunjin Choi, Hary Yu, Min Suk Rhee, Sun Ae Kim, Tae Jin Cho 학회: 한국식품과학회 연월: 2022.07 발표형태: 포스터 발표
15	Bacteriological hazards analysis of frequently consumed shellfish and processed seafood products in South Korea 저자: Eunjin Choi, Ji Seop Song , Hary Yu, Min Suk Rhee, Tae Jin Cho, Sun Ae Kim 학회: 한국식품과학회 연월: 2022.07 발표형태: 포스터 발표
16	Recent trends in technologies for isolating biological causes of foodborne illness

	<p>저자: Su Jin Park, Ji Won Park, Ki Won Lee, Tae Jin Cho, Sun Ae Kim</p> <p>학회: 한국식품과학회</p> <p>연월: 2022.07</p> <p>발표형태: 포스터 발표</p>
17	<p>Enzymatic synthesis of resveratrol α-diglucosides using a α-glucosidase mutant</p> <p>저자: Hee-Won Ahn, Seo-Hee Yoon, Young-Wan Kim</p> <p>학회: 한국식품과학회</p> <p>연월: 2022.07</p> <p>발표형태: 포스터 발표</p>
18	<p>Medium optimization to secrete a trehalose synthase in <i>Bacillus subtilis</i> and comparative analysis with the intracellularly produced in <i>Escherichia coli</i></p> <p>저자: Hyun-Joon Cho, Young-Wan Kim</p> <p>학회: 한국식품과학회</p> <p>연월: 2022.07</p> <p>발표형태: 포스터 발표</p>
19	<p>Engineering of O-α-glycoligase derived from α-glucosidase for glycosylation of isoflavones</p> <p>저자: Jaeick Lee, Jetendra Kumar Roy, Hee-Won Ahn, Young-Wan Kim</p> <p>학회: 한국식품과학회</p> <p>연월: 2022.07</p> <p>발표형태: 포스터 발표</p>
20	<p>Development of on-site and instrument-free evaluation method for biogenic amine contamination in foods</p> <p>저자: Young-Chang Kim, Hyun-Joon Cho, Hyun-Gyu Yang, Young-Wan Kim</p> <p>학회: 한국식품과학회</p> <p>연월: 2022.07</p> <p>발표형태: 포스터 발표</p>

대상기간 내 연구업적물(구두발표 8건)

1	<p>Keap1-Nrf2-mediated glutathione biosynthesis by curcumin attenuates inflammatory alveolar cell death in acrolein-induced acute lung injury</p> <p>저자: Ji Eun Moon, Moon Han Chang, Jin Hyup Lee</p> <p>학회: 한국식품영양과학회</p> <p>연월: 2021.10</p> <p>발표형태: 구두 발표 / 구두발표 우수상</p>
2	<p>Inhibitory effects of food additives on biogenic amine production during fermentation of <i>Baechu</i> kimchi, a fermented Korean cabbage</p> <p>저자: Young Hun Jin, Junsu Lee, Alixander Mattay Pawluk, Jae-Hyung Mah</p> <p>학회: 한국식품영양과학회</p> <p>연월: 2021.10</p> <p>발표형태: 구두 발표 / 구두발표 우수상</p>
3	<p>Protective effects of biofilms on <i>Bacillus cereus</i> spores against wet and dry heat treatments</p> <p>저자: Alixander Mattay Pawluk, Dabin Kim, Young Hun Jin, Jae-Hyung Mah</p> <p>학회: 한국식품영양과학회</p> <p>연월: 2021.10</p> <p>발표형태: 구두 발표 / 구두발표 우수상</p>
4	<p>Ameliorative effect of <i>Chrysanthemum zawadskii</i> Herbich var. <i>latilobum</i> (Maxim.) Kitamura extract on particulate matter 10-induced lung injury</p> <p>저자: Wen Yan Huang, Inhye Jeong, Bok Kyung Han, Mi Jeong Kim, Wan Heo, Young Jun Kim</p> <p>학회: 한국식품영양과학회</p> <p>연월: 2021.10</p> <p>발표형태: 구두 발표 / 구두발표 우수상</p>
5	<p>Comparative Functionality and Active Compounds of the Sword Bean (<i>Canavalia gladiata</i> (Jacq.) DC.)</p>

	Pod extract 저자: Sang Hoon Lee , Inhye Jeong, Wen Yan Huang , Seong Ju Oh, Laura Amaya Quiroz, Bok Kyung Han, Mi Jeong Kim, Young Jun Kim 학회: 한국식품영양과학회 연월: 2021.10 발표형태: 구두 발표 / 구두발표 우수상
6	Effects of Protein, Fat, and Moisture Content and Coagulants on Rheological Properties of Soy-based Spread-type Cheese 저자: Eunji Cho , Minju Song , Suyong Lee, Nambae Jeon, Honghoon Yoo, Youngwan Kim 학회: 한국식품영양과학회 연월: 2021.10 발표형태: 구두 발표
7	Whey Protein Isolate Fermented with <i>Lactobacillus gasseri</i> IM13 Prevent Dexamethasone-induced Muscle Atrophy in C2C12 muscle cell 저자: Ji Hun Jang , Nam Su Oh 학회: 한국축산식품학회 연월: 2022.05 발표형태: 구두 발표
8	Synthesis of Resveratrol α -glucosides using a Glycoligase derived from <i>Sulfolobus solfataricus</i> α -glucosidase 저자: Hee-Won Ahn , Young-Wan Kim 학회: 한국식품과학회 연월: 2022.07 발표형태: 구두 발표

③ 참여대학원생 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성

대상기간 내 연구업적물(특허 9건)			
연번	이름	연구업적물 정보	
1	Huang Wenyan	제목	유자 유래 추출물 및 이를 함유하는 항염증 조성물
		특허번호	10-2021-0125227
		창의성·혁신성	기능성 검증을 통한 과학적 근거 확보로 신규 기능성 제품 개발 가이드라인 및 기능성 표시제도 기초기반 데이터 마련
		연구팀 부합성	천연물 소재인 유자피 및 부산물을 이용한 호흡기 개선용 개별인정원료 등록에 필요한 과학적 근거 마련 및 건강기능식품 개발
		지역·산업기여	국내외 원료시장에서의 경쟁력 확보 및 관련 제품개발을 통한 산업적 부가가치 창출
2	Huang Wenyan	제목	구절초 유래 추출물 및 이를 함유하는 항염증 조성물
		특허번호	10-2021-0142115
		창의성·혁신성	기능성 검증을 통한 과학적 근거 확보로 신규 기능성 제품 개발 가이드라인 및 기능성 표시제도 기초기반 데이터 마련
		연구팀 부합성	천연물 소재인 구절초 전초를 이용한 호흡기 개선용 개별인정원료 등록에 필요한 과학적 근거 마련 및 건강기능식품 개발
		지역·산업기여	지역 특화 작물 이용을 통한 농가소득 기여 및 제품화를 통한 고부가가치 증대
3	이상훈	제목	도두꼬투리 rutin 함량 및 항산화능을 높이는 최적의 추출 방법
		특허번호	10-2021-0142124
		창의성·혁신성	기능성 검증을 통한 과학적 근거 확보로 신규 기능성 제품 개발 가이드라인 및 기능성 표시제도 기초기반 데이터 마련
		연구팀 부합성	신규 식품원료로 인정된 도두꼬투리의 기능성 검증을 통해 과학적 근거가 마련된 기능성 표시제도에 대응
		지역·산업기여	국내외 원료시장에서의 경쟁력 확보 및 관련 제품개발을 통한 산업적 부가가치 창출 및 농가 소득 증대
4	이동훈	제목	천연물 유래 색소를 이용한 카라멜 색소 대체제 제조 방법
		특허번호	10-2022-0074900
		창의성·혁신성	기존 카라멜 색소의 단점(독성 발암물질 등의 위험성)을 천연물 유래 색소 개발하여 대체 가능성을 제시
		연구팀 부합성	천연 색소의 과학적 독성 평가 및 색감 개발하여 색소 대체제의 가능성 및 연구 방법론 제시
		지역·산업기여	기존의 카라멜 색소의 위험성을 천연물 색소로 대체하여 보다 안전하고 효과적인 색소 개발에 기여
5	이동훈	제목	항산화효과 증진을 위한 도두꼬투리 발효균
		특허번호	10-2021-0155410
		창의성·혁신성	신규 원료와 원료의 가공 공정 방법 중 발효 공정을 접목하여 제조 방법 확립 및 추출물 제조 방법 제공
		연구팀 부합성	신규 식품원료로 인정된 도두꼬투리의 신규 가공방법 접목을 통해 과학적 근거 제시하여 기능성 검토
		지역·산업기여	신규 식품 원료 및 다양한 가공 방법 접목을 통해 산업적 부가가치 창출
6	진영훈	제목	알부틴 생산용 신규 바실러스 속 균주 및 이를 이용한 알부틴 생산방법
		특허번호	10-2021-0181021
		창의성·혁신성	화학적 방법으로 생산되던 기능성 성분인 알부틴을 발효식품을 기질로 하여 미생물학적으로 생산한 최초 연구임.
		연구팀 부합성	바이오헬스 산업에서 사용되어 온 고부가가치 소재인 알부틴을 천연원료를 기질로 하여 미생물학적으로 생산하는 기술을 확립함.
		지역·산업기여	소비자가 선호하는 천연소재의 형태로 알부틴 생산이 가능해짐에 따라 천연소재 및 바이오헬스 제품의 시장 확대를 기대함.

7	진영훈 홍종형	제목	발효조절기술에 의한 녹차 기반의 GABA 고함량 발효식초음료 개발
		특허번호	10-2021-0089673
		창의성·혁신성	건강 지향적 천연음료인 녹차의 발효공정을 통해 건강기능성 성분인 GABA 함량을 미생물학적으로 증진시킨 최초 연구임.
		연구팀 부합성	바이오헬스 천연소재(기능성 농생명자원)의 기능성을 확장할 수 있는 미생물 자원 및 발효공정을 확립함.
지역·산업기여	기능성 농생명자원의 기능성을 증진시키는 미생물 자원 및 발효공정 개발을 통해 고도 기능성 음료시장 창출을 기대함.		
8	진영훈	제목	김치의 바이오제닉 아민 함량을 저감시키기 위한 바이오제닉 아민 비생산 및 분해능을 가진 <i>Levilactobacillus brevis</i> PK08
		특허번호	10-2021-0155416
		창의성·혁신성	김치의 바이오제닉 아민 함량을 저감시키기 위한 바이오제닉 아민 비생산 및 분해능을 가진 <i>Levilactobacillus brevis</i> PK08
		연구팀 부합성	10-2021-0155416
지역·산업기여	김치 유산균의 biogenic amine 분해성 및 발효 중 실질적 저감효과를 최초로 규명함.		
9	김영창	제목	김치 유산균에 의한 biogenic amine 저감화 기작을 오믹스 수준으로 규명할 초석을 마련함.
		특허번호	Biogenic amine 저감화를 통한 고도 안전성 확보로 김치 산업의 세계화에 기여함,
		창의성·혁신성	장류식품내 바이오제닉아민을 기기분석없이 현장에서 육안으로 관리기준 이상 오염 여부를 판단할 수 있는 신속분석키트
		연구팀 부합성	장류 내 바이오제닉아민 생성 마이크로바이옴 분석 활용 가능한 기술
		지역·산업기여	저가의 현장형 신속분석키트 제공을 통해 지역 소규모 전통장류 제조 회사의 안정성 강화에 기여

4. 신진연구인력 현황 및 실적

신진연구인력 및 관련 제도 운영 현황

- 본 연구팀의 신진연구인력 운영 현황은 2021년 2학기 기준으로 1인(정인혜)이었음.
- 신진연구인력의 연구 몰입도 제고를 위하여 특화된 연구 환경 구축 및 참여대학원생과의 협업을 기반으로 한 연구 수행지원을 주요점으로 하는 관리제도가 자체적으로 운영되고 있으며, 주기적으로 신진연구인력을 대상으로 한 피드백 수렴 및 반영이 이루어지고 있음.

대상기간 내 연구업적물(논문 3편)

1	Anti-Browning and Oxidative Enzyme Activity of Rice Bran Extract Treatment on Freshly Cut 'Fuji' Apple 저자: Sang Hoon Lee, Soo Min Baek, Inhye Jeong , Wan Heo, Kyung-A Hwang, Bok Kyung Han, Young Jun Kim 학술지: AGRONOMY (IF: 3.949) 연월: 2022.01 DOI: 10.3390/agronomy12010086
2	<i>Chrysanthemum Zawadskii</i> Herbich var. <i>latilobum</i> (Maxim.) Kitamura water extract prevents BALB/c mice lung injury from particulate matter 10 toxicity 저자: Wen Yan Huang, Inhye Jeong , Bok Kyung Han, Mi Jeong Kim, Jiyoun Hong, Sung-I. I. Ahn, Wan Heo, Jeong Hoon Pan, Jae Kyeom Kim, Eui-Cheol Shin, Young Jun Kim 학술지: FOOD AND AGRICULTURAL IMMUNOLOGY (IF: 3.268) 연월: 2022.05 DOI: 10.1080/09540105.2022.2064435
3	Ameliorative Effect of <i>Citrus junos</i> Tanaka Waste (By-Product) Water Extract on Particulate Matter 10-Induced Lung Damage 저자: Wen-Yan Huang, Wan Heo, Inhye Jeong , Mi-Jeong Kim, Bok-Kyung Han, Eui-Cheol Shin, Young-Jun Kim 학술지: NUTRIENTS (IF : 6.706) 연월: 2022.06 DOI: 10.3390/nu14112270

5. 참여교수의 교육역량 대표실적

연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	대학원 교육관련 대표실적물	DOI번호/ISBN/인터넷 주소 등
참여교수의 교육관련 대표실적의 우수성					
1	김영준	10124115	기능성식품	교육활동 및 수상	-
	<ul style="list-style-type: none"> • (활동 내용) 학생들의 현장 실무능력 함양 및 전공 심화역량을 강화하기 위하여 대학원생과 학부생이 참여하는 연구팀을 구성하여 제품개발에 필수적인 방법론을 지도하여 전국규모 학술대회 및 정부기관 경진대회에 참가하여 입상하고 우수 학부생의 대학원 진학 연계 • (대학원생 멘토역량 강화) 프로젝트 수행에 필요한 아이디어 창출, 기초 전공 역량 및 실무능력 배양을 위한 지도 활동에 대학원생이 멘토로서 참여하여 아이디어 도출단계부터 제품개발까지 지속적인 밀착지도와 단계별 평가 • (연구 지도) 개발 제품 차별화를 위하여 최신 가공기술을 접목한 실습 지도를 통하여 이해도를 높이고 개발에 필요한 효능검증 및 분석을 위한 실험기법을 지도하고 최근 성공사례 연구를 통한 아이디어 도출과 개발의 타당성을 연구하는 체계적인 방법론을 교육함. • (여학생 진로개발) 본 프로젝트에 참여한 여학생 중 3명이 본 교육연구팀 대학원으로 진학, 3명은 현재 국내외 대학원 진학준비를 통하여 여성과학자로서의 역량개발을 지속하고 있음. • (교육연구팀과의 정합성) 현장 실무능력을 배양하고 전공 심화를 위한 토대를 마련하여 차세대 연구자로서 갖추어야 할 기획, 분석, 토론 및 개발에 필요한 기초능력을 함양하는 기회 제공하여 전략목표인 on-site 현장실무능력을 배양하였음. 				
2-1	김영완	10182348	식품생물공학	보고서	-
	<ul style="list-style-type: none"> • (활동 내용) PBL 중심 교육활동을 위해 재조합 효소의 개발 및 개량을 통해 기능과 안전 강화를 통해 미래식품 시장을 개척하려는 기업의 과학기술 수요에 대응하기 위해 한 CURT 팀(21-2학기 학부 1명, 22-2학기 2명)을 지도함. • (대학원생 멘토 역량강화) 재조합 효소 개발 관련 연구에 대한 이론적 교육을 비롯하여 실험이 진행되는 동안 안전교육, 기초 실험 및 프로젝트 진행에 필요한 실험실습활동 관련 지도활동까지 포함하는 프로젝트 리더 역량 강화 • (생명공학 융합분야 실험 지도) 재조합 단백질 생산을 위한 생명공학 기술을 교육하고 해당 기술의 필요성이 시사하는 융합과학의 필요성에 대해 학부생 교육 실시 • (진로지도) 월 2회 이상 실험결과를 검토 및 데이터 해석을 위한 토론형 지도를 수행하였으며, 진로지도를 통해 본 프로그램 참여학생 3명 모두 연구직무로의 진로를 확정하였으며, 대학원 진학(1명) 및 신규 CURT 프로그램 참여를 통한 연구역량 개발 지속함(2명). 특히 여학생들(2명)과 멘토링을 통해 여성과학자로서의 진로개발에 집중함. • (교육연구팀과의 정합성) 차세대 연구리더 역량 강화 교육과정 운영, 여성과학자를 위한 진로개발 계획, 토론형 교육환경 조성 등의 본 교육연구팀 교육 관련 전략과제에 대한 추진목표와 정합성을 가짐. 				
2-2	김영완	10182348	식품생물공학	SEMO강의 보고서	-
	<ul style="list-style-type: none"> • (활동 내용) 탄수화물분야 오믹스 교육을 위해 탄수화물합성효소학 교과목을 신규로 개설하면서 고려대학교 세종캠퍼스의 혁신수업모델인 SEMO class로 개설하여 교육수요자 중심의 교육혁신을 위해 노력함. • (학습자 중심 토론교육) 1시간의 온라인 이론 강의 후반에 내어준 주제관련해서 학습자들이 스스로 솔루션을 탐색하고 토론을 통해 모범 솔루션을 협의한 후, off-line 강의시간에 모범 솔루션의 발표 및 질의 응답을 통해 토론형 수업을 진행하였음. • (교육연구팀과의 정합성) 오믹스기반 교육과정 개설 및 토론형 교육을 위한 교육환경 구축 등의 본 				

	교육연구팀 교육 관련 전략과제에 대한 추진목표와 정합성을 가짐.				
	마재형	10116964	식품위생안전	CURT 보고서	-
3	<ul style="list-style-type: none"> • (활동 내용) 학부생의 연구능력 함양 및 대학원생의 멘토 역량 강화를 위해 대학원생과 학부생이 참여하는 CURT 연구팀(21-2학기 학부 2명 및 멘토 2명, 22-1학기 학부 1명 및 멘토 1명)을 구성하여 기능성 및 안전성이 강화된 바이오헬스 제품개발에 필수적인 연구방법론을 지도하고 우수 학부생의 대학원 진학 유도 • (대학원생 멘토 역량강화) 발효식품의 기능성 및 안전성 연구에 대한 전공지식 정보 및 기초연구 역량 함양을 위한 지도 활동에 대학원생이 멘토로서 참여하여 안전교육, 기초 실험 및 보고서 작성 등 일련의 연구활동에 대해 밀착지도를 수행함으로써 프로젝트 리더로서의 역량 강화 • (융합연구 지도) 발효식품의 기능성 및 안전성 연구를 위한 식품생명공학 최신 연구기술을 교육하고 생명공학 유관분야의 연구기술 도입 및 융합연구의 필요성 지도 • (진로지도) 월 4회 이상 실험결과 검토 및 데이터 해석을 위한 토론형 지도를 수행하였으며, 진로지도를 통해 본 프로그램 참여학생 1명 (및 프로젝트학기제 참여학생 1명)이 연구직무 취업 및 대학원 진학을 희망함. • (여학생 진로개발) 본 프로그램에 참여한 여학생 2명이 현재 국내외 대학원 진학을 준비하며 여성과학자로서의 역량개발을 지속하고 있음. • (교육연구팀과의 정합성) 차세대 연구리더 역량 강화, 여성과학자를 위한 진로개발, 토론형 교육환경 등 본 교육연구팀의 교육 전략과제와 정합성을 가짐. 				
	이진협	130344	생화학	CURT 보고서	-
4	<ul style="list-style-type: none"> • (활동 내용) 학부생의 연구능력 함양 및 대학원생의 멘토 역량 강화를 위해 대학원생과 학부생이 참여하는 CURT 연구팀 (21-2학기 학부 1명 및 멘토 1명, 22-1학기 학부 1명 (동일학생 참여) 및 멘토 1명)을 구성하여 미세먼지 유발 피부 노화 예방 바이오 활성 소재 개발에 대한 개념이해 및 연구방법론을 지도하고 우수 학부생의 대학원 진학 유도 • (대학원생 멘토 역량강화) 천연물 유래 화장품 활성 소재 및 작용 기전/유효성 평가 연구에 대한 전공지식 정보 및 기초연구 역량 함양을 위한 지도 활동에 대학원생이 멘토로서 참여하여 전공 지식함양, 통계의 중요성 및 적용 방법, 세포 및 전임상 기초 실험 등 일련의 연구 활동에 대해 밀착지도를 수행함으로써 프로젝트 리더로서의 역량 강화 • (융합연구 지도) 컴퓨터융합공학과 서민석 교수와의 융합연구를 통해 피부 노화 예측 바이오마커 탐색을 위해 인체 유래 전사체 데이터베이스 프로파일링을 위한 기초 지식함양 및 빅데이터 처리 기술에 대한 기본 지식 교육 • (진로지도) 월 2회 논문 비평 (Critics) 수업, 월 4회 실험결과 검토 및 데이터 해석을 위한 토론형 지도를 수행하였으며, 진로지도를 통해 본 프로그램 참여학생 1명이 현재 프로젝트학기제 참여를 통해 후속 연구를 수행하고있으며 이후 대학원 진학을 희망함 • (여학생 진로개발) 본 프로그램에 참여한 여학생 1명이 현재 학석사과정을 통해 동대학원 진학을 준비하고 있음 • (교육연구팀과의 정합성) 차세대 연구리더 역량 강화, 여성과학자를 위한 진로개발, 토론형 교육환경 등 본 교육연구팀의 교육 전략과제와 정합성을 가짐 				
	오남수	11149509	발효식품 미생물학	보고서	-
5-1	<ul style="list-style-type: none"> • (활동 내용) 공동연구 협업체계를 구성하고 있는 오믹스 분석 기관인 (주)이지놈과 국립생물자원관을 통해 개인 맞춤형 전략적 유전체 분석 방법 교육 및 실습 수행 • (오믹스 데이터 분석 실습 위탁 교육) 본 교육연구팀 참여 대학원생 3명을 선발하여 협업체계를 구축하고 있는 공동연구 기관에서 현 바이오산업 실무에서 사용되는 다양한 미생물 NGS 데이터 				

	<p>분석 및 유전체 분석기법을 소그룹 단위로 학습할 수 있는 '개인 맞춤형 미생물 유전체 분석' 장기 실무교육 및 실습(2021.06.18 ~ 2021.11.26.)을 진행하였으며, 교육 이수 및 수료 후 자체 세미나를 통하여 전달 교육을 실시하여 교육수요자 중심의 교육혁신을 위해 노력함.</p> <ul style="list-style-type: none"> • (교육연구팀과의 정합성) 오믹스 분야 연구개발 분석 장비 사용 협업체계의 확대로 연구개발의 수월성을 제고 하고자 하는 본 교육연구팀의 실험 실습 교육 장비 구축의 추진목표와 정합성을 가짐. 				
	오남수	11149509	발효식품 미생물학	우수 강좌 개설	-
5-2	<ul style="list-style-type: none"> • (활동 내용) 분자생물학적 분석기술들의 발전과 생물정보학적 정보 처리 기술의 발달에 따른 융합오믹스 기술 특화 대학원 교과목을 신규 개설함. • (세분화된 융합오믹스 기술연계 대학원 전공교과목 개설) 2021년도 2학기 대사체의 오믹스 데이터를 통하여 전체적인 대사 경로를 구축 및 분석하는 플랫폼기반 연구방법론인 '식품대사체학 (Metabolomics in Food)'과 2022년도 1학기 대용량 고속(High-Throughput) 분석 기술과 빅데이터를 활용한 고도화된 분자 수준의 마이크로바이옴의 생태시스템을 이해하기 위해 다양한 메타오믹스 데이터들의 통합적 분석을 연구하는 '식품오믹스분석학특론(OMICS technologies in food science)'을 신설함. • (교육연구팀과의 정합성) 전공교과목 확대 개편 및 신규교과목 신설 등 본 교육연구팀의 교육 관련 미래 신산업 지식융합 교육과정 운영 전략과제의 추진목표와 정합성을 가짐. 				
	조태진	11178475	세균감염/면역	산업연계사업 연계	-
6	<ul style="list-style-type: none"> • (활동 내용) LINC3.0 사업 기획단으로 참여하여 해당 사업을 수주함으로써 LINC3.0 사업을 통해 확보 가능한 신규 인적, 물질적 인프라를 본 연구팀의 연구 및 교육에 충분히 활용할 수 있는 기반을 마련하였음. 특히 교내 바이오헬스 연구자들이 개별적으로 운영하게 될 연구센터(ICMC)를 총괄하는 ICC 센터(융합 바이오헬스 분야)의 센터장으로 역임하면서 새로운 연구주제를 발굴하고 프로젝트화하는 작업을 지속적으로 진행하고 있음. • (PBL 중심의 연합교육 시스템 도입) 교내에서 운영되고 있는 다학제융합교과목의 지도교수로 참여하고, 교내 DS/AI 전문 학생들로 구성된 연구지원집단과의 커뮤니케이션을 지속적으로 진행할 수 있는 PBL 중심의 교육을 주로 진행함으로써 연구팀 소속 학과의 학생들과 타 전공 학생들 간 융합이 가능하도록 협력 기반을 구축함. • (교육연구팀과의 정합성) 오믹스(바이오인포매틱스) 연구에 있어 반드시 필요한 기초 역량인 DS/AI 분야의 지식을 확보할 수 있는 전문가집단과 연구팀의 참여대학원생 간 커뮤니케이션 브릿지 역할을 함으로써 연구팀의 해당 특화 분야 교육역량 및 연구역량 발전에 기여할 수 있을 것으로 기대함. 				

6. 교육의 국제화 전략

① 교육 프로그램의 국제화 현황 및 계획

교육 프로그램 국제화 현황

- 외국대학과의 복수학위제, 외국 연구소 및 대학과의 인적 교류 현황 및 계획
 - 국제하계대학(2021 KU International Summer Campus)
 - : 국제하계대학은 Cornell University, Yale University 등 해외 명문대학 유수의 교수진들을 초빙하여 전 세계 학생들과 함께 수강할 수 있는 Global 계절수업 프로그램
 - : 본교생들은 본교 정규 계절수업 등록금에 준하는 수업료로 전 세계 대학생들과 함께 해외 명문대학 교수님들의 수업을 수강할 수 있으며, 본교 계절수업 학점(영강/외국어강의)으로 인정 가능
 - : 운영현황(국제하계대학 2022 KU International Summer Campus 운영)
University of Sydney, California State University, The Australian National University, Brunel University London, University of Texas at El Paso, University of Nebraska-Lincoln, The State University of New Jersey 협력 교육

교육 프로그램 국제화 계획

- 해외학자(전임교수, 초빙교수, 객원교수 등 포함) 활용 계획 및 역할
 - 외국인 교원 초빙을 통한 교육 프로그램의 국제화 계획
 - 지속가능한 교육과정의 국제화를 추진하기 위한 외국인 학생 면담 및 진로지도
 - 사업기간 내 외국인 전담교인 1인 이상 초빙 추진 계획에 따라 우수교원 임용(1건)
 - : Huang wenyang 임용
 - 정착지원: 신입교원에 준하는 연구인프라 지원과 함께 초기 정착을 위한 국제교류교육원 생활지원 프로그램 연계할 계획
 - 해외 전문가 활용 교육 프로그램 운영 계획: 단편적 방문 특강 및 세미나가 아닌 지속가능한 프로그램의 개발을 위해 첨단분야 해외연구자를 연계한 원격 화상 강의를 통해 수업 중 특강 진행
 - : 온라인 공동세미나 4건 진행
- 우수 외국인 학생 유치 현황 및 계획
 - 외국인 대학원생 현황: 외국인 대학원생으로 2022년 1학기 석사과정 Amaya Quiroz Laura Andrea(페루), 박사과정 Huang Wenyang(중국), 2022년 2학기 Alaa Ahmed Alsiddig 재학중임
 - 외국인 대학원생 유치 계획
 - : 대학원생 유치활동: 참여교원의 해외 학술회의 참석 및 학교 본부 차원의 해외 유학박람회 적극 참석으로 본 교육연구팀 홍보 및 외국인 대학원생 유치
 - 외국인 대학원생 초기 정착지원
 - : 성적 및 연구활동 실적에 따른 차등 장학제도 연계 운영(등록금의 100%, 70%)
 - : 정착 초기 전담 대학원생 지정 및 교내 한국어학당 한국어 강의 수강을 지원하여 현지 정착 및 한국어 학습을 지원하고 있음
 - : 기숙사 입주시 한국인 룸메이트 배정하여 초기 정착지원 시스템 운영하고 있음

영어 강의 콘텐츠를 이용한 토론식 교과목 운영

- 최근 온라인 강의 시스템 구축 및 구현 시스템이 보편화되어 온라인 강의 제작이 용이해짐에 따라 웹기반 토론식 학습이 강화된 교육 진행을 통해 국제 수준의 교육프로그램을 제공하고자 함
- Flipped Learning Class(FLC)를 활용한 SEMO class 영어강의 교과목 운영: 참여교원의 담당 영어 강의 교과목의 FLC 운영을 의무화하여 동영상 콘텐츠 자료 수강에 대한 공간적, 시간적 제한 없이 학생들이 반복적으로 수강하여 내용을 이해할 수 있는 교육 플랫폼 구축 및 제공. 온라인 실시간 및 녹화강의 플랫폼은 고려대학교 내 블랙보드 시스템 활용하여 진행(예: 조태진 교수 대학원생 과목 FLC 신설)
: 2022학년도 1학기 식품미생물전장유전체학 FLC Type 1으로 개설
- Open Course Ware(COW)를 활용한 통합적 학습 방법 강의 운영: 고려대학교에 특화된 공개 OCW 강의인 KOCW 시스템에서 활용 가능하도록 KOCW 심사 신청 완료(1건, 식품위생·안전성과학, 조태진 교수)

② 참여대학원생 국제공동연구 현황과 계획

참여대학원생 국제공동연구 현황

연 번	공동연구 참여자			상대국/소속기관	연구주제	연구기간 (YYYYMM-YYYYMM)
	교육연구팀		국외 공동연구자			
	대학원생	지도교수				
1	이민국	이진협	Nan, Hongmei	미국/Indiana University Richard M. Fairbanks School of Public Health	인체 혈액 전사체 기반 생체시계 교란과 호흡기질환의 역학관계 연구	202202-202308
2	이채환	이진협	Nan, Hongmei	미국/Indiana University Richard M. Fairbanks School of Public Health	인체 혈액 대사체 기반 생체시계 교란과 피부암의 역학관계 연구	202202-202308

참여대학원생 국제공동연구 계획

- 문지은(이진협): University of Rochester Medical Center (USA)에서 2023년 1월부터 6월까지 기계변환 (Mechanically-activated ion channel and mechanotransduction) 기반 피부세포의 노화 측정 센서 개발에 관한 국제공동연구를 위해 파견 연구를 수행할 예정임.

III

연구역량 영역

□ 연구역량 대표 우수성과

- 연구팀은 최근 1년(2021.9.1.-2022.8.31.)간 식품의약품안전처, 식품의약품안전평가원, 한국식품안전관리인증원, 한국산업기술진흥원, 국립환경과학원, 중소벤처기업부, 한국연구재단, 광동제약(주) 등 기관 및 기업으로부터 총 31건의 연구과제 수주를 통해 **정부연구비 수주 1,703,765천원, 산업체 연구비 88,678천원, 총 1,792,443천원(1인당 평균, 298,741천원)**의 실적을 달성함.
- 연구과제 및 설립 지원 사업을 통해 SCI(E)급 논문 24편, 특히 **출원 13건**의 성과를 달성하였음.
- 특히 2년 간의 연구팀 운영을 통해 오믹스 특화 연구 분야에 대한 참여교원 역량 강화 및 인프라 구축을 기반으로 하여 대형 집단 연구사업을 수주하여(한국연구재단의 지역혁신선도연구센터/기초연구실/바이오의료기술개발사업, 산업통상자원부의 휴먼마이크로바이옴 의약품 제품화 사업, 식품의약품안전처의 개인 맞춤형 건강기능식품 추천 알고리즘 개발 연구, (주)광동제약의 녹용복합추출물의 항피로 효능 검증 연구) 해당 분야 연구 거점센터로의 발전 및 전문인력 양성, 연구성과 달성이 수월하게 가능하도록 하는 토대를 마련하였음.

지역혁신선도연구센터(RLRC) - 한국연구재단	
사업의 총괄 목표	생체시계 기반 항노화 융합연구
연구팀 소속 교원의 역할	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 생체시계 중재 노화 동물모델 시스템 및 오믹스 통합 파이프라인 구축 ❖ 생체시계-노화 동물모델 시스템 기반 전사체-대사체 통합 자료 생성 및 모델링 ❖ 생체시계-노화 관련 분자 기전 규명 및 표적 분자 발굴 ❖ 생체시계 기반 노화 생물 표지자 및 항노화 소재 유효성 평가
연구팀 주제와의 연관성	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 생체시계 관련 다중 오믹스 통합 분석을 통한 신규 생물 표지자 발굴을 바탕으로 항노화 기전 연구 시스템 확립 ❖ 오믹스 통합 분석을 통해 발굴된 표적제어분자와 생물표지자를 활용한 A-to-Z 방식의 생체시계-노화 개선 소재의 유효성 평가 플랫폼 및 노화 제어기술 구축 ❖ 오믹스 기반 항노화 평가 플랫폼을 구축하여 특이적 노화질환에 대한 소재를 선별하여 개인 맞춤형 소재 예측 모형을 확립하고 임상에 적용할 수 있는 테라그노시스 플랫폼을 구축함.
기초연구실(BRL) - 한국연구재단	
사업의 총괄 목표	우주환경-우주식량-면역-미생물 상호작용 연구
연구팀 소속 교원의 역할	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 우주환경 하 장내균 군집 변화로 생성되는 면역 바이오마커의 멀티오믹스 분석 정보 조합 및 결정인자 발굴로 위해 예측·제어 기반 확립
연구팀 주제와의 연관성	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 미생물학적 관점에서의 면역 질환 발생 대표 원인인 균총 불균형과 면역 세포 활성 변화를 전사체-단백체 연계 방식의 멀티오믹스 기법으로 해석하여 우주식 섭취를 통한 알레르기 악화·개선 기작 규명 ❖ 우주환경(극미중력)에 의한 면역 특이 대사 전환 연계 유전자의 신규 발굴 및 대사산물 생산 패턴 추적을 통해 우주에서의 식이-미생물-면역 간 관계성 중심의 우주식 산업 신규 구축이 가능하도록 하여 미래대응 특화 연구 분야 발굴
바이오·의료기술개발사업 - 한국연구재단	
사업의 총괄 목표	마이크로바이옴-면역-피부 기반 기전연구를 통한 기능성 피부건강 및 이너뷰티 바이오신소재 개발

연구팀 소속 교원의 역할	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 장 면역 기반 기능성 피부건강 및 이너뷰티 바이오신소재 개발 ❖ 3D human skin culture 및 피부 오가노이드 시스템 활용 생체대체모델 건선, 항노화, 피부미백 및 보습 기능성 평가법 구축 ❖ <i>In vivo</i> 전임상 장내 마이크로바이옴 분석을 통한 장관-피부 상호관계 기전 규명
연구팀 주제와의 연관성	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 프로/프리/신/포스트바이오틱스의 발굴 및 식물유래 천연물질을 바탕으로 멀티오믹스 기반 피부질환 개선 기전 연구 시스템 확립 ❖ 빅데이터 gut microbiome chip system 기반 마이크로바이옴 및 ecological niche 개선 평가를 바탕으로 한 피부건강 기능성 소재 발굴 시스템 구축 ❖ <i>In vivo</i> 전임상 및 임상 평가를 통한 장내환경 개선 기반 균총 불균형 해소 검증을 위하여 NGS 및 생물정보학을 활용한 장내 마이크로바이옴 분석 및 상호 비교 연구 수행
휴먼마이크로바이옴 의약품 제품화 사업 - 산업통상자원부	
사업의 총괄 목표	FMT 기반 만성난치성질환 극복 선도형 휴먼마이크로바이옴 치료기술 개발
연구팀 소속 교원의 역할	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 인간 마이크로바이옴 유래 유용 미생물의 분리 동정 및 transcriptome 분석에 의한 기능성 유전자 발현 연구 ❖ 멀티오믹스 분석 기반 마이크로바이옴-장-뇌 축 및 마이크로바이옴-천식 기전 연구를 통한 프로/포스바이오틱스 의약품 개발
연구팀 주제와의 연관성	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 멀티오믹스 분석 활용 난치성 질환 조절 인간 분변미생물에 대한 metabolome profile 집중 분석을 통한 바이오마커 발굴 연구 협업체계 구축 ❖ 전임상 및 임상을 통한 마이크로바이옴, metabolite 특성을 확인 실제 난치성 질환 환자에 활용할 분변미생물이식(Fecal Microbiota Transplantation) 연구의 기반 제시 ❖ Metagenome 및 transcriptome 분석을 통해 인간 마이크로바이옴 유래 미생물 치료제의 기능성 특성 규명 및 산업화 추진
개인 맞춤형 건강기능식품 추천 알고리즘 개발 연구 - 식품의약품안전처	
사업의 총괄 목표	개인 특성 설문 및 국민건강영양조사 데이터 기반의 개인 맞춤형 건강기능식품 추천 알고리즘 개발 및 검증
연구팀 소속 교원의 역할	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 범부처 규제샌드박스 사업인 맞춤형 건강기능식품 제도 마련을 위한 과학적 근거 및 활용방안 마련
연구팀 주제와의 연관성	<ul style="list-style-type: none"> ❖ (산학협력) 규제샌드박스 참여 기업(빅썸, 유니바이오 등)의 데이터 분석 및 알고리즘 고도화 방안 탐색 ❖ (융합교육) 데이터 매칭, 알고리즘 개발 및 구현 등을 위한 다학제간 학생연구원 참여(식품생명공학과, 컴퓨터공학과 등) ❖ (연계활동) '22년 1학기 CURT 과정을 통해 학부 재학생의 알고리즘 공동개발 및 데이터분석에 활용 ❖ (기대효과) 건강기능식품에 관한 법령 개정 예정에 따라, 개인 맞춤형 건강기능식품 추천 알고리즘의 상용화 및 과학적 관리체계에 대한 표준으로 활용 기대
녹용복합추출물의 항피로 효능 검증 연구 - ㈜광동제약	
사업의 총괄 목표	녹용복합추출물의 기능성 검증을 통한 과학적 근거를 확보하여 개별인정원료 등록 및 건강기능식품 개발
연구팀 소속 교원의 역할	<ul style="list-style-type: none"> ❖ <i>In vivo</i> 전임상 내 운동능력 향상 및 피로개선 마커 분석을 통한 항피로 기전 규명 ❖ 시너지 효과를 기대할 수 있는 다양한 천연물 복합 추출물 개발을 위한 전략수립 근거 확보
연구팀 주제와의 연관성	<ul style="list-style-type: none"> ❖ (산학협력) 녹용복합추출물의 효능적 가치 검증 및 경쟁력 확보를 통해 국내 외 원료시장 진입 및 적용범위 확대

	<p>❖ (기대효과)</p> <ul style="list-style-type: none"> - 개별인정원료 등록을 통한 다양한 건강기능식품 제품개발 부가가치 창출 - 천연물 복합제제 레서피의 시너지 효과를 통한 건강기능식품 원료비 및 제조 원가 절감 - 피로개선용 신규 건강기능식품 원료 발굴 및 제품화를 통해 국민건강증진에 기여
--	---

1. 참여교수 연구역량
1.1 연구비 수주 실적

최근 1년간(2021.9.1.-2022.8.31.) 참여교수 1인당 정부, 산업체, 해외기관 등 연구비 수주 실적			
항 목	수주액(천원)		
	3년간(2017.1.1.-2019.12.31.) 실적 (선정평가 보고서 작성내용)	최근 1년간(2021.9.1.-2022.8.31.) 실적	비 고
정부 연구비 수주 총 입금액	2,163,198	1,703,765	
산업체(국내) 연구비 수주 총 입금액	488,666	88,678	
해외기관 연구비 수주 총 (환산) 입금액	0	0	
참여교수 수	6	6	
1인당 총 연구비 수주액	441,977	298,741	

1.2 연구업적물

① 참여교수 연구업적물의 우수성

대표연구업적물			
연번	이름	대표연구업적물 상세내용	
		대표연구업적물의 우수성	
1	김영준	제목	Ameliorative Effect of <i>Citrus junos</i> Tanaka Waste (By-Product) Water Extract on Particulate Matter 10-Induced Lung Damage
		학술지	NUTRITION(IF: 6.706)
		연월	2022.06
		doi	10.3390/nu14112270
국내 작물 유자 부산물의 기후변화 대응 호흡기 질환에 대한 효능 평가 및 기전 규명을 통한 개별인정형 소재 개발 근거 확보			
2	마재형	제목	Inhibitory effects of nicotinic acid, glycine, and other food additives on biogenic amine formation in <i>Baechu kimchi</i> fermentation
		학술지	LWT-FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY(IF: 6.056)
		연월	2022.02
		doi	10.1016/j.lwt.2021.112921
메타지놈 분석을 통해 김치 내 인체유해성 biogenic amine 생산의 주요 원인균으로 확인된 <i>Levilactobacillus brevis</i> 를 타깃으로 다양한 식품첨가물에 의한 biogenic amine 저감효과를 확인하였으며, 저감화 기작을 오믹스 수준으로 규명할 초석을 마련하였음.			
3	이진협	제목	Sensitization of GSH synthesis by curcumin curtails acrolein-induced alveolar epithelial apoptosis via Keap1 cysteine conjugation: A randomized controlled trial and experimental animal model of pneumonitis
		학술지	JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH(IF 12.822)
		연월	2022.06
		doi	10.1016/j.jare.2022.06.013
<ul style="list-style-type: none"> ■ 해당 논문은 미국, 중국, 한국의 국제공동연구를 통해 도출된 업적으로 분야별 상위 7%, Impact Factor 12.822에 해당하는 저널에 출판되었음. ■ 본 연구는 미국 공동연구팀 (University of Delaware)에서 Transcriptomics와 metabolomics 분석을 통 			

	하여 커큐민의 보호 작용에 대한 작용기전의 범위를 설정한 선행연구를 기반으로 한국 공동연구팀 (고려대학교 세종캠퍼스)의 세포 및 동물 질환 모델 확립 및 기전 규명과 중국 공동연구팀 (Schuwam University)의 임상 시험이 수행될 수 있었음.		
4	오남수	제목	A Synbiotic Combination of <i>Lactobacillus gasseri</i> 505 and <i>Cudrania tricuspidata</i> Leaf Extract Prevents Stress-Induced Testicular Dysfunction in Mice
		학술지	FRONTIERS IN ENDOCRINOLOGY (IF: 6.055)
		연월	2022.04
		doi	10.3389/fendo.2022.835033
단백체학 오믹스 분석기술을 기반으로 신바이오틱스 발효 대사산물의 chronic mild stress 동물모델 내 HPA axis와 central nervous system 및 장내 마이크로바이옴을 조절하여 만성 스트레스로 인한 생식기능 저하 개선 기전 연구결과를 보고함.			

대상기간 내 연구업적물(논문 24건)

1	The rapid adaptation of SARS-CoV-2-rise of the variants: transmission and resistance 저자: Sandrine M. Soh, Yeong jun Kim , Chanwoo Kim, Ui Soon Jang, Hye-Ra Lee 학술지: JOURNAL OF MICROBIOLOGY (IF: 2.902) 연월 : 2021.09 DOI : 10.1007/s12275-021-1348-5
2	Lactic Acid Fermented Green Tea with <i>Levilactobacillus brevis</i> Capable of Producing gamma-Aminobutyric Acid 저자: Young Hun Jin, Jong Hyoung Hong, Jun-Hee Lee, Hyeock Yoon, Alixander Mattay Pawluk, Se Jin Yun, Jae-Hyung Mah 학술지: FERMENTATION (IF: 5.123) 연월: 2021.09 DOI: 10.3390/fermentation7030110
3	Effect of Calcium and Manganese Supplementation on Heat Resistance of Spores of <i>Bacillus</i> Species Associated With Food Poisoning, Spoilage, and Fermentation 저자: Martti Tapani Sinnelä, Alixander Mattay Pawluk, Young Hun Jin, Dabin Kim, Jae-Hyung Mah 학술지: FRONTIERS IN MICROBIOLOGY (IF: 6.064) 연월: 2021.10 DOI: 10.3389/fmicb.2021.744953
4	Reduction in Biogenic Amine Content in <i>Baechu</i> (Napa Cabbage) Kimchi by Biogenic Amine-Degrading Lactic Acid Bacteria 저자: Junsu Lee, Young Hun Jin, Alixander Mattay Pawluk, Jae-Hyung Mah 학술지: MICROORGANISMS (IF: 4.926) 연월: 2021.12 DOI: 10.3390/microorganisms9122570
5	Anti-obesity effects of <i>Lactobacillus rhamnosus</i> 4B15, and its synergy with hydrolysed lactose skim milk powder 저자: Sejeong Kim, Jae Yeon Joung, Dae-Kyung Kang, Nam Su Oh , Yohan Yoon 학술지: INTERNATIONAL DAIRY JOURNAL (IF : 3.572) 연월: 2021.12 DOI: 10.1016/j.idairyj.2021.104997
6	Anti-Browning and Oxidative Enzyme Activity of Rice Bran Extract Treatment on Freshly Cut 'Fuji' Apple 저자: Sang Hoon Lee, Soo Min Baek, Inhye Jeong, Wan Heo, Kyung-A Hwang, Bok Kyung Han, Young Jun Kim 학술지: AGRONOMY (IF: 3.949) 연월: 2022.01 DOI: 10.3390/agronomy12010086
7	Isolation and Characterization of Effective Bacteria That Reduce Ammonia Emission from Livestock Manure

	<p>저자: Sun-Il Kim, Wan Heo, So-Jung Lee, Young-Jun Kim</p> <p>학술지: MICROORGANISMS (IF : 4.926)</p> <p>연월: 2022.01</p> <p>DOI: 10.3390/microorganisms10010077</p>
8	<p>Beneficial Effects of a Combination of <i>Curcuma longa</i> L. and <i>Citrus junos</i> Against Beta-Amyloid Peptide-Induced Neurodegeneration in Mice</p> <p>저자: Mi Jeong Kim, Soo-Yeon Park, Yongjae Kim, Suhwa Jeon, Min Seok Cha, Young Jun Kim, Ho-Geun Yoon</p> <p>학술지 : JOURNAL OF MEDICINAL FOOD (IF : 2.542)</p> <p>연월: 2022.01</p> <p>DOI: 10.1089/jmf.2021.K.0104</p>
9	<p>Olfactory Stimulation by Fennel (<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.) Essential Oil Improves Lipid Metabolism and Metabolic Disorders in High Fat-Induced Obese Rats</p> <p>저자: Seong Jun Hong, Sojeong Yoon, Seong Min Jo, Hyangyeon Jeong, Moon Yeon Yoon, Young Jun Kim, Jae Kyeom Kim, Eui-Cheol Shin</p> <p>학술지: NUTRIENTS (IF : 6.706)</p> <p>연월: 2022.02</p> <p>DOI: 10.3390/nu14040741</p>
10	<p>Inhibitory effects of nicotinic acid, glycine, and other food additives on biogenic amine formation in <i>Baechu</i> kimchi fermentation</p> <p>저자: Young Hun Jin, Junsu Lee, Alixander Mattay Pawluk, Jae-Hyung Mah</p> <p>학술지: LWT-FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY IF: 6.056)</p> <p>연월: 2022.02</p> <p>DOI: 10.1016/j.lwt.2021.112921</p>
11	<p>Biofilm-associated heat resistance of <i>Bacillus cereus</i> spores <i>in vitro</i> and in a food model, Cheonggukjang jjigae</p> <p>저자: Alixander Mattay Pawluk, Dabin Kim, Young Hun Jin, KwangCheol Casey Jeong. Jae-Hyung Mah</p> <p>학술지: INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD MICROBIOLOGY (IF: 5.911)</p> <p>연월: 2022.02</p> <p>DOI: 10.1016/j.ijfoodmicro.2021.109505</p>
12	<p>Site-Directed Mutagenic Engineering of a <i>Bifidobacterium</i> Amylosucrase toward Greater Efficiency of Turanose Synthesis</p> <p>저자: Su-Jin Jun, Jung-A. Lee, Young-Wan Kim, Sang-Ho Yoo</p> <p>학술지: JOURNAL OF AGRICULTURAL AND FOOD CHEMISTRY (IF : 5.895)</p> <p>연월: 2022.02</p> <p>DOI: 10.1021/acs.jafc.1c06126</p>
13	<p><i>Citrus junos</i> Tanaka Peel Extract and Its Bioactive Naringin Reduce Fine Dust-Induced Respiratory Injury Markers in BALB/c Male Mice</p> <p>저자: Dong-Hun Lee, Jin-Kyung Woo, Wan Heo, Wen-Yan Huang, Yunsik Kim, Soohak Chung, Gyeong-Hweon Lee, Jae-Woong Park, Bok-Kyung Han, Eui-Chul Shin, Jeong-Hoon Pan, Jae-Kyeom Kim, Young Jun Kim</p> <p>학술지: NUTRIENTS (IF: 6.706)</p> <p>연월: 2022.03</p> <p>DOI: 10.3390/nu14051101</p>
14	<p>Apiaceous vegetables protect against acrolein-induced pulmonary injuries through modulating hepatic detoxification and inflammation in C57BL/6 male mice</p> <p>저자: Mersady C.Redding, Jeong Hoon Pan, Young Jun Kim, Mona Batish, Jillian Trabulsi, Jin Hyup Lee, Jae Kyeom Kim</p> <p>학술지: JOURNAL OF NUTRITIONAL BIOCHEMISTRY (IF : 6.117)</p> <p>연월: 2022.03</p> <p>DOI: 10.1016/j.jnutbio.2022.108939</p>
15	<p>A Synbiotic Combination of <i>Lactobacillus gasseri</i> 505 and <i>Cudrania tricuspidata</i> Leaf Extract Prevents Stress-Induced Testicular Dysfunction in Mice</p>

	<p>저자: Jae Yeon Joung, Whasun Lim, Yeon Jeong Seo, Jiyeon Ham, Nam Su Oh, Sae Hun Kim</p> <p>학술지: FRONTIERS IN ENDOCRINOLOGY (IF : 6.055)</p> <p>연월: 2022.04</p> <p>DOI: 10.3389/fendo.2022.835033</p>
16	<p>Functional application of Maillard conjugate derived from a kappa-carrageenan/ milk protein isolate mixture as a stabilizer in ice cream</p> <p>저자: Chan Won Seo, Nam Su Oh</p> <p>학술지: LWT-FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY (IF : 6.056)</p> <p>연월: 2022.05</p> <p>DOI: 10.1016/j.lwt.2022.113406</p>
17	<p><i>Chrysanthemum Zawadskii</i> Herbich var. <i>latilobum</i> (Maxim.) Kitamura water extract prevents BALB/c mice lung injury from particulate matter 10 toxicity</p> <p>저자: Wen Yan Huang, Inhye Jeong, Bok Kyung Han, Mi Jeong Kim, Jiyoun Hong, Sung-I. I. Ahn, Wan Heo, Jeong Hoon Pan, Jae Kyeom Kim, Eui-Cheol Shin, Young Jun Kim</p> <p>학술지: FOOD AND AGRICULTURAL IMMUNOLOGY (IF: 3.268)</p> <p>연월: 2022.05</p> <p>DOI: 10.1080/09540105.2022.2064435</p>
18	<p>Sensitization of GSH synthesis by curcumin curtails acrolein-induced alveolar epithelial apoptosis via Keap1 cysteine conjugation: A randomized controlled trial and experimental animal model of pneumonitis</p> <p>저자: EunHee Jo, JiEun Moon, MoonHan Chang, YeJin Lim, JungHyun Park, SukHee Lee, YoungRae Cho, Art E Cho, SeungPil Pack, Hyeon-Wee Kim, Liana Crowley, Brandy Le, Aykin-Burns Nukhet, Yinfeng Chen, Yihang Zhong, Jiangchao Zhao, Ying Li, Hanvit Cha, JinHyup Lee</p> <p>학술지: JOURNAL OF ADVANCED RESEARCH (IF : 12.822)</p> <p>연월: 2022.06</p> <p>DOI: 10.1016/j.jare.2022.06.013</p>
19	<p>Ameliorative Effect of <i>Citrus junos</i> Tanaka Waste (By-Product) Water Extract on Particulate Matter 10-Induced Lung Damage</p> <p>저자: Wen Yan Huang, Wan Heo, Inhye Jeong, Mi-Jeong Kim, Bok-Kyung Han, Eui-Cheol Shin, Young Jun Kim</p> <p>학술지: NUTRIENTS (IF : 6.706)</p> <p>연월: 2022.06</p> <p>DOI: 10.3390/nu14112270</p>
20	<p>Acrolein, an environmental toxicant and its applications to <i>in vivo</i> and <i>in vitro</i> atherosclerosis models: an update</p> <p>저자: Liana N.Crowley, Brandy L.Le, Cara Cicalo, Justin Brown, Yali Li, Young Jun Kim, Jin Hyup Lee, Jeong Hoon Pan, Shannon L. Lennon, Bok Kyung Han, Jae Kyeom Kim</p> <p>학술지: ENVIRONMENTAL TOXICOLOGY AND PHARMACOLOGY (IF : 5.785)</p> <p>연월: 2022.07</p> <p>DOI: 10.1016/j.etap.2022.103890</p>
21	<p>Naringenin and Phytoestrogen 8-Prenylnaringenin Protect against Islet Dysfunction and Inhibit Apoptotic Signaling in Insulin-Deficient Diabetic Mice</p> <p>저자: Song Park, Kyu-Sang Sim, Yeop Hwangbo, Sung-Jin Park, Young Jun Kim, Jun-Ho Kim</p> <p>학술지: MOLECULES (IF : 4.927)</p> <p>연월: 2022.07</p> <p>DOI: 10.3390/molecules27134227</p>
22	<p>Sword Bean (<i>Canavalia gladiata</i>) Pod Exerts Anti-Allergic and Anti-Inflammatory Effects through Modulation of Th1/Th2 Cell Differentiation</p> <p>저자: Kyung-A Hwang, Yu Jin Hwang, Hye-Jeong Hwang, Sang Hoon Lee, Young Jun Kim</p> <p>학술지: NUTRIENTS (IF : 6.706)</p> <p>연월: 2022.07</p> <p>DOI: 10.3390/nu14142853</p>
23	<p>Evaluation of Bioactive Compounds and Antioxidative Activity of Fermented Green Tea Produced via One- and Two-Step Fermentation</p>

	저자: Huiling Xu, Jong Hyoung Hong, Dabin Kim, Young Hun Jin, Alixander Mattay Pawluk, Jae-Hyung Mah 학술지: ANTIOXIDANTS (IF : 7.675) 연월: 2022.07 DOI: 10.3390/antiox11081425
24	Editorial: The Microbiological Functionality and Safety of Fermented Foods 저자: Jae-Hyung Mah , Claudia Ruiz-Capillas 학술지: FRONTIERS IN MICROBIOLOGY (IF : 6.064) 연월: 2022.07 DOI: 10.3389/fmicb.2022.979329

② 교육연구팀의 학문적 수월성을 대표하는 연구업적물(최근 1년(2021.9.1.-2022.8.31.))

연 번	대표연구업적물 설명
1	<p>Sensitization of GSH synthesis by curcumin curtails acrolein-induced alveolar epithelial apoptosis via Keap1 cysteine conjugation: A randomized controlled trial and experimental animal model of pneumonitis.</p> <p>저자: EunHee Jo, JiEun Moon, MoonHan Chang, YeJin Lim, JungHyun Park, SukHee Lee, YoungRae Cho, Art E Cho, SeungPil Pack, Hyeon-Wee Kim, Liana Crowley, Brandy Le, Aykin-Burns Nukhet, Yinfeng Chen, Yihang Zhong, Jiangchao Zhao, Ying Li, Hanvit Cha, <u>JinHyup Lee</u></p> <p>설명: 커큐민에 의한 아크롤레인 유도 폐포 상피 세포자멸 감소 기전 규명</p> <p>▶ 학문적 수월성과의 연계성</p> <p>: 다양한 역학 및 전임상 연구에서 다양한 식물 파이토케미컬의 건강개선 및 질환 보호 효과가 알려져 있다. 하지만 이러한 역학 및 전임상 연구결과가 임상 시험에서 괄목할 만한 효과를 나타내지 않았음. 이러한 이유는 임상 시험에서 사용하는 용량이 파이토케미컬의 이상성 용량 반응 (biphasic dose response)을 고려하지 못하였기 때문임. 따라서 파이토케미컬의 응내성 반응 (hormetic action)을 충분히 활용한 신약개발을 위해 파이토케미컬의 작용원리를 이해하고 용량에 따른 반응성 연구가 필수적임. 본 연구에서, 강황의 주요 파이토케미컬 중 하나인 커큐민이 그 타깃 분자와의 결합을 시뮬레이션하는 분자모델 예측적 접근을 통해 작용하는 분자기전을 규명하고 커큐민이 갖는 호흡기질환 유용성을 실제 임상에 활용할 수 있는 약물개발 연구의 기반을 제공함.</p>
2	<p>Evaluation of Bioactive Compounds and Antioxidative Activity of Fermented Green Tea Produced via One- and Two-Step Fermentation.</p> <p>저자: Huiling Xu, Jong Hyoung Hong, Dabin Kim, Young Hun Jin, Alixander Mattay Pawluk, <u>Jae-Hyung Mah</u></p> <p>설명: 미생물 발효의 신규 공정 기술 적용을 통한 녹차의 고부가가치화 기술 확보</p> <p>▶ 학문적 수월성과의 연계성</p> <p>: 건강 지향적 천연음료인 녹차를 천연 기능성 농생명자원의 모델로 하여 유산균 및 초산균을 이용한 단발효 및 복발효를 포함하는 발효공정 개발을 통해 천연 농생명자원의 건강기능성을 확장하므로써 고부가가치화 기술을 확보한 최초의 연구임. 천연 농생명자원의 기능성을 증진시키는 미생물 자원 및 발효공정 개발을 통해 고도 기능성 바이오헬스 천연소재 및 새로운 음료시장 창출을 기대함.</p>
3	<p>Ameliorative Effect of <i>Citrus junos</i> Tanaka Waste (By-Product) Water Extract on Particulate.</p> <p>저자: Wen Yan Huang, Wan Heo, Inhye Jeong, Mi-Jeong Kim, Bok-Kyung Han, Eui-Cheol Shin, <u>Young Jun Kim</u></p> <p>설명: 국내산 식물자원의 기능 발굴 및 기전 규명을 통한 개별인정형 소재 개발 근거 확보</p> <p>▶ 학문적 수월성과의 연계성</p> <p>: 국내외 원료시장에서의 경쟁력 확보 및 관련 제품개발을 통한 산업적 부가가치 창출</p> <p>: 신규 기능성 제품 개발 가이드라인 및 기능성 표시제도 기초기반 데이터 마련</p>

③ 참여교수 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성

대표연구업적물(특허 13건)			
연번	이름	연구업적물 정보	
1	김영준	제목	유자 유래 추출물 및 이를 함유하는 항염증 조성물
		특허번호	10-2021-0125227
		창의성·혁신성	기능성 검증을 통한 과학적 근거 확보로 신규 기능성 제품 개발 가이드라인 및 기능성 표시제도 기초기반 데이터 마련
		연구팀 부합성	천연물 소재인 유자피 및 부산물을 이용한 호흡기 개선용 개별인정원료 등록에 필요한 과학적 근거 마련 및 건강기능식품 개발
		지역·산업기여	국내의 원료시장에서의 경쟁력 확보 및 관련 제품개발을 통한 산업적 부가가치 창출
2	김영준	제목	구절초 유래 추출물 및 이를 함유하는 항염증 조성물
		특허번호	10-2021-0142115
		창의성·혁신성	기능성 검증을 통한 과학적 근거 확보로 신규 기능성 제품 개발 가이드라인 및 기능성 표시제도 기초기반 데이터 마련
		연구팀 부합성	천연물 소재인 구절초 전초를 이용한 호흡기 개선용 개별인정원료 등록에 필요한 과학적 근거 마련 및 건강기능식품 개발
		지역·산업기여	지역 특화 작물 이용을 통한 농가소득 기여 및 제품화를 통한 고부가가치 증대
3	김영준	제목	도두꼬투리 rutin 함량 및 항산화능을 높이는 최적의 추출 방법
		특허번호	10-2021-0142124
		창의성·혁신성	기능성 검증을 통한 과학적 근거 확보로 신규 기능성 제품 개발 가이드라인 및 기능성 표시제도 기초기반 데이터 마련
		연구팀 부합성	신규 식품원료로 인정된 도두꼬투리의 기능성 검증을 통해 과학적 근거가 마련된 기능성 표시제도에 대응
		지역·산업기여	국내의 원료시장에서의 경쟁력 확보 및 관련 제품개발을 통한 산업적 부가가치 창출 및 농가 소득 증대
4	김영준	제목	천연물 유래 색소를 이용한 카라멜 색소 대체제 제조 방법
		특허번호	10-2022-0074900
		창의성·혁신성	기존 카라멜 색소의 단점(독성 발암물질 등의 위험성)을 천연물 유래 색소 개발하여 대체 가능성을 제시
		연구팀 부합성	천연 색소의 과학적 독성 평가 및 색감 개발하여 색소 대체제의 가능성 및 연구 방법론 제시
		지역·산업기여	기존의 카라멜 색소의 위험성을 천연물 색소로 대체하여 보다 안전하고 효과적인 색소 개발에 기여
5	김영준	제목	도두꼬투리를 포함하는 영양보충용 식품 조성물
		특허번호	10-2022-0101467
		창의성·혁신성	신규 원료를 통한 영양 보충용 제품 조성물 개발 가이드라인 제공
		연구팀 부합성	신규 식품원료로 인정된 도두꼬투리의 영양 보충용 제품 개발 및 산업화에 기여
		지역·산업기여	국내의 원료시장에서의 영양 보충 관련 제품개발을 통한 산업적 부가가치 창출
6	김영준	제목	펄스 전기장을 이용한 도두꼬투리 추출물의 신규 제조 방법 및 이에 따라 제조된 추출물
		특허번호	10-2021-0119170
		창의성·혁신성	신규 원료와 신규 가공 방법을 접목하여 제조 방법 확립 및 추출물 제조 방법 제공
		연구팀 부합성	신규 식품원료로 인정된 도두꼬투리의 신규 가공방법 접목을 통해 과학적 근거 제시하여 기능성 검토
		지역·산업기여	신규 식품 원료 및 다양한 가공 방법 접목을 통해 산업적 부가가치 창출
7	김영준	제목	미네랄 및 효소 복합 공정을 이용한 도두꼬투리 추출물의 신규 제조 방법

			및 이에 따라 제조된 추출물
		특허번호	10-2021-0119206
		창의성·혁신성	신규 원료와 신규 가공 방법인 미네랄 및 효소 복합 공정을 접목하여 제조 방법 확립 및 추출물 제조 방법 제공
		연구팀 부합성	신규 식품원료로 인정된 도두꼬투리의 신규 가공방법 접목을 통해 과학적 근거 제시하여 기능성 검토
		지역·산업기여	신규 식품 원료 및 다양한 가공 방법 접목을 통해 산업적 부가가치 창출
8	김영준	제목	항산화효과 증진을 위한 도두꼬투리 발효균
		특허번호	10-2021-0155410
		창의성·혁신성	신규 원료와 원료의 가공 공정 방법 중 발효 공정을 접목하여 제조 방법 확립 및 추출물 제조 방법 제공
		연구팀 부합성	신규 식품원료로 인정된 도두꼬투리의 신규 가공방법 접목을 통해 과학적 근거 제시하여 기능성 검토
		지역·산업기여	신규 식품 원료 및 다양한 가공 방법 접목을 통해 산업적 부가가치 창출
9	김영준	제목	도두꼬투리 추출물 함유 알레르기 질환 예방 또는 치료용 조성물
		특허번호	10-2022-0096563
		창의성·혁신성	식품의 여러 기능성 중 알레르기 질환의 기능성 검증을 통한 과학적 근거 확보로 신규 기능성 제품 개발 가이드라인 마련
		연구팀 부합성	신규 식품원료로 인정된 도두꼬투리의 알레르기 기능성 검증을 통해 과학적 근거가 마련된 기능성 표시제도에 대응
		지역·산업기여	국내외 원료시장에서의 원료 경쟁력 확보 및 관련 제품 조성비 개발을 통한 산업적 부가가치 창출 및 농가 소득 증대
10	마재형	제목	알부틴 생산용 신규 바실러스 속 균주 및 이를 이용한 알부틴 생산방법
		특허번호	10-2021-0181021
		창의성·혁신성	화학적 방법으로 생산되던 기능성 성분인 알부틴을 발효식품을 기질로 하여 미생물학적으로 생산한 최초 연구임.
		연구팀 부합성	바이오헬스 산업에서 사용되어 온 고부가가치 소재인 알부틴을 천연원료를 기질로 하여 미생물학적으로 생산하는 기술을 확립함.
		지역·산업기여	소비자가 선호하는 천연소재의 형태로 알부틴 생산이 가능해짐에 따라 천연소재 및 바이오헬스 제품의 시장 확대를 기대함.
11	마재형	제목	발효조절기술에 의한 녹차 기반의 GABA 고함량 발효식초음료 개발
		특허번호	10-2021-0089673
		창의성·혁신성	건강 지향적 천연음료인 녹차의 발효공정을 통해 건강기능성 성분인 GABA 함량을 미생물학적으로 증진시킨 최초 연구임.
		연구팀 부합성	바이오헬스 천연소재(기능성 농생명자원)의 기능성을 확장할 수 있는 미생물 자원 및 발효공정을 확립함.
		지역·산업기여	기능성 농생명자원의 기능성을 증진시키는 미생물 자원 및 발효공정 개발을 통해 고도 기능성 음료시장 창출을 기대함.
12	마재형	제목	김치의 바이오제닉 아민 함량을 저감시키기 위한 바이오제닉 아민 비생산 및 분해능을 가진 <i>Levilactobacillus brevis</i> PK08
		특허번호	10-2021-0155416
		창의성·혁신성	김치 유산균의 biogenic amine 분해성 및 발효 중 실질적 저감효과를 최초로 규명함.
		연구팀 부합성	김치 유산균에 의한 biogenic amine 저감화 기작을 오믹스 수준으로 규명할 초석을 마련함.
		지역·산업기여	Biogenic amine 저감화를 통한 고도 안전성 확보로 김치 산업의 세계화에 기여함.
13	김영완	제목	바이오제닉아민의 간편 육아 현장 검출 방법
		특허번호	10-2021-0140989
		창의성·혁신성	장류식품내 바이오제닉아민을 기기분석없이 현장에서 육안으로 관리기준

		이상 오염 여부를 판단할 수 있는 신속분석키트
	연구팀 부합성	장류 내 바이오제닉아민 생성 마이크로바이옴 분석 활용 가능한 기술
	지역·산업기여	저가의 현장형 신속분석키트 제공을 통해 지역 소규모 전통장류 제조 회사의 안정성 강화에 기여

2. 산업·사회에 대한 기여도

산업분야 사회문제 해결을 위한 교육연구팀의 산학협력 목표 및 전략

- 산업관련 사회문제 해결을 위한 교육의 목적은 산업체 교육사업 과제 수주 및 교육연구팀의 교육인프라 공유를 통한 산업체 수요 중심의 교육을 추진함에 있으며, 이는 대학원과 학부에서 산발적으로 진행되어 왔던 문제해결형 프로그램과의 체계적 연계를 통한 R&D 역량 교육에 해당함.

산업분야 사회문제 해결을 위한 교육프로그램 현황과 구성

- 지역 식품·바이오 산업체 인력 재교육 프로그램
- 식품산업 R&D 역량 강화를 위해 식품 및 바이오 산업체 인력 대상 재교육 사업 및 세종시 연고(전통)사업의 일환으로 진행되는 지역특화산업육성(R&D 사업 수행 기여)
- 산업체교육 인프라 구축 현황
 - 식품 및 바이오 업종 관련 재직자 교육과정 운영: 의공과학대학원 내 식품생명공학 전공 설치 및 운영 중
 - 식품생명공학전공 교과목의 기능성식품과학전공 및 식품규제과학전공 과정 확대 적용을 통해 참여대학원생의 산학협력 연구 능력 배양을 위한 기반 구축
 - 오송의생명공학 연구단지 의생명공학원 내 'BT 융합산업 창업 보육센터' 운영: 입주기업 지원을 위한 산업체 필요 설비 및 인적자원 공유
 - 권역 내 정출연 등 유관기관 전문가 대상 Part-time 학위과정 지도: 유관기업, 식품업체, 정부출연 연구기관 내 직원들 대상 학위과정 현장 전문 인력 양성.
 - 한국건강기능식품협회와 연구정보 교류 및 협력 네트워크 유지
 - 세종창업체험교육 활성화 추진을 위한 세종시-고려대학교 MOU 체결: 세종캠퍼스 교육사업 지원 위한 네트워크 확보
- 제품개발 캡스톤디자인 운영 : 지역기업 현장 애로기술 해결 방안 및 신제품 개발 아이디어 도출. 학부생, 팀별 대학원생 멘토(1명) 및 지도교수(1명)로 구성된 팀을 운영하며 제품개발 아이디어 도출, 시장조사, 기술 습득 및 개발 과정 진행.
- CURT(Creative Undergraduate Research Training) 프로그램 운영 : 학부생 자기주도적 연구역량 개발 지원을 통한 과학기술 문제해결 능력 배양.
- 프로젝트 학기제 프로그램 운영 : 전공 영역 심화를 위한 대학원-학부생 멘토-멘티 밀착 지도과정 운영을 통한 전문성 배양
- 사회문제해결형 실전문제연구단 프로그램 운영 : 현장맞춤형 이공계 인재양성지원사업 지원 실전문제연구단의 운영을 통해 교육연구팀 내 전공지식 활용한 지역 및 사회문제 해결

산업분야 사회문제 해결을 위한 교육프로그램 운영 계획

- 계약학과 연계 산업체 전문인력 양성
 - 재교육형 기능성식품과학과 전공 계약학과 운영 : 농식품부 지원 식품분야 재직자를 위한 재교육형 계약학과 운영 (연 20명의 석사학위 전문인력 배출)을 통한 지역기업 전문인력 양성을 위한 교과과정의 수립 및 체계화를 통해 단기간 인력양성 비R&D 프로그램의 단점을 해소 실험실습을 통한 실무역량 개발 및 캡스톤디자인을 통한 연구 역량 강화
- 규제과학인력양성 사업 연계 전문인력 양성
 - 오믹스 연구기반 기능성 평가 및 빅데이터 분석 연구 기반의 관산학 교육 및 연구 협력 체계 구축을 통한 연구 역량 인프라 확대 및 강화
 - 권역 내 식품 및 바이오 기업 홍보를 통해 지역산업체 인력 역량 혁신과 이를 통한 산업체 성장 제고

산업·사회에 대한 기여 실적

- 지역 산업체 니즈 R&D 관련 문제 해결
- 지역 중소기업 맞춤형 애로기술 지원
- 산업체 니즈 기반 용역 연구
- 식품 바이오 전문인력 취업 촉진
- 미세먼지 저감화 선제적 대응연구
- 고령화 시대 대응 기반 융합연구
- 사회요구형 식품안전 문제해결형 연구

2. 참여교수의 연구의 국제화 현황

① 국제적 학술활동 참여 실적 및 현황

국제 학회/학술대회 활동(국제 학회/학술대회 수상, 초청강연, 기조연설, 좌장, 위원회활동 등)

- Development of Effective Microorganisms for Reducing Ammonia Emission from Livestock Manure, **김영준**, 한국토양비료학회 국제심포지엄 발표
- Valorization of leftover green tea residues into bioactive peptides using a Probiotics-aided anaerobic digestion, **김영준**, 한국식품과학회 좌장
- Peptides produced by fermentation of *Cudrania tricuspidata* leaf extract-supplemented milk ameliorated stress-induced brain disorders and anxiety-like behaviors in mice, **오남수**, 한국미생물·생명공학회 발표
- Protective effects of milk casein on the brain function and behavior in a mouse model of chronic stress, **오남수**, 한국축산식품학회 발표
- Trends and Related Researches on the Development of Prevision Foods for Woman's Life Cycle, **오남수**, 한국식품과학회 좌장
- 2021년 한국식품영양과학회 편집위원장으로 활동하면서 국제학술대회 전반을 기획 및 운영하면서 관리함. **김영준**(2021년 1월-현재)
- 2022년 한국식품과학회 학술운영위원으로 활동하면서 국제학술대회의 학술프로그램 전반을 기획하고 관리함. **김영원**(2022년 1월-현재)
- 2022년 한국축산식품학회 기획운영위원으로 활동하면서 국제학술대회의 학술프로그램 전반을 기획하고 관리함. **오남수**(2022년 1월-현재)

국제 학술지 관련 활동(편집위원 등 관련 활동)

- 미국에서 발간되는 SCI(E) 국제학술지인 Journal of Visualized Experiments (ISSN 1940-087X)의 Guest editor로서 활동하고 있음, **조태진** (2020, 5월 - 현재)
- 스위스에서 발간되는 SCI(E) 국제학술지인 Horticulturae (ISSN 2311-7524)의 Topic Editor로서 활동하고 있음, **조태진** (2021, 3월 - 현재)
- 스위스에서 발간되는 SCI(E) 국제학술지인 Applied Microbiology (ISSN 2673-8007)의 Editorial Board Member로서 활동하고 있음, **마재형** (2021. 4월 - 현재)
- 스위스에서 발간되는 SCI(E) 국제학술지인 Fermentation (ISSN 2311-5637; IF 5.123)의 Associate Section Editor-in-Chief로 활동하고 있음, **마재형** (2021. 7월 - 현재)
- 스위스에서 발간되는 SCI(E) 국제학술지인 Antioxidants (ISSN 2076-3921; 5-year IF 7.886) special issue (Antioxidants and Bioactive Compounds in Fermented Foods) 의 guest editor (2020. 11월 - 2021. 12월), special issue (Antioxidants and Bioactive Compounds in Fermented Foods Volume 2) 의 guest editor (2022. 3월 - 2022. 10월) 및 Editorial Board Member로 활동하고 있음, **마재형** (2021. 7월 - 현재)
- 스위스에서 발간되는 SCI(E) 국제학술지인 Frontiers in Microbiology (ISSN 1664-302X; 5-year IF 6.843) research topic (The Microbiological Functionality and Safety of Fermented Foods) 의 topic editor (2021. 7월 - 2021. 12월) 및 Associate Editor로서 활동하고 있음, **마재형** (2022. 3월 - 현재)
- 스위스에서 발간되는 SCI(E) 국제학술지인 Frontiers in Microbiology (ISSN 1664-302X)의 Review editor로서 활동하고 있음, **조태진** (2022, 3월 - 현재)

② 국제 공동연구 실적

최근 1년간 국제 공동연구 실적					
연 번	공동연구 참여자		상대국 /소속기관	국제 공동연구 실적	DOI 번호/ISBN 등 관련 인터넷 link 주소
	교육연구팀 참여교수	국외 공동연구자			
1	김영준	Jae Kyeom Kim	미국/University of Delaware	Olfactory Stimulation by Fennel (<i>Foeniculum vulgare</i> Mill.) Essential Oil Improves Lipid Metabolism and Metabolic Disorders in High Fat-Induced Obese Rats	10.3390/nu14040741
2	마재형	KwangCheol Casey Jeong	미국/University of Florida	Biofilm-associated heat resistance of <i>Bacillus cereus</i> spores <i>in vitro</i> and in a food model, <i>Cheonggukjang jjigae</i>	10.1016/j.ijfoodmicro.2021.109505
3	김영준, 이진협	Mersady C.Redding, Jeong Hoon Pan, MonaBatish, JillianTrabulsi, Jae Kyeom Kim	미국/University of Delaware, University of Arkansas,	Apiaceous vegetables protect against acrolein-induced pulmonary injuries through modulating hepatic detoxification and inflammation in C57BL/6 male mice	10.1016/j.jnutbio.2022.108939
4	이진협	Liana Crowley, Brandy Le, Aykin-Burns Nukhet, Jeong Hoon Pan, Jae Kyeom Kim, Jiangchao Zhao Yinfeng Chen, Yihang Zhong, Ying Li	미국/University of Delaware, University of Arkansas for Medical Sciences, University of Arkansas 중국/ Sichuan Agricultural University, Foshan University	Sensitization of GSH synthesis by curcumin curtails acrolein-induced alveolar epithelial apoptosis via Keap1 cysteine conjugation: A randomized controlled trial and experimental animal model of pneumonitis	10.1016/j.jare.2022.06.013
5	김영준, 이진협	Liana N. Crowley, Brandy L. Le, Cara Cicalo, Justin Brown, Yali Li, Jeong Hoon Pan, Shannon L. Lennon, Jae Kyeom Kim	미국/ University of Delaware	Acrolein, an environmental toxicant and its applications to <i>in vivo</i> and <i>in vitro</i> atherosclerosis models: an update	10.1016/j.etap.2022.103890
6	마재형	Claudia Ruiz-Capillas	스페인/Spanish National Research Council (CSIC)	Editorial: The Microbiological Functionality and Safety of Fermented Foods	10.3389/fmicb.2022.979329
7	김영준	Jeong Hoon Pan, Jae Kyeom Kim,	미국/University of Delaware	<i>Citrus junos</i> Tanaka Peel Extract and Its Bioactive Naringin Reduce Fine Dust-Induced Respiratory Injury Markers in BALB/c Male Mice	10.3390/nu14051101
8	김영준	Jeong Hoon Pan, Jae Kyeom Kim,	미국/University of Delaware	<i>Chrysanthemum Zawadskii</i> Herbich var. <i>latilobum</i> (Maxim.) Kitamura water extract prevents BALB/c mice lung injury from particulate matter 10 toxicity	10.1080/09540105.2022.2064435

③ 외국 대학 및 연구기관과의 연구자 교류 실적 및 계획

- Spanish National Research Council(C. Ruiz-Capillas 박사)와 2014년 하반기부터 발효식품의 미생물학적 안전성에 대한 연구정보를 교류하여 왔으며, 2021년 하반기에 *Frontiers in Microbiology*의 Research Topic 공동으로 에디터 직을 역임하였고, 2022년 동 저널에 공동저자로 Editorial 논문이 게재됨.
- Univ. of Florida, Dept. of Animal Sciences(K. Jeong 교수)와 2016년부터 병원성 세균 및 항생제 내성 세균에 대한 Metagenomics 기반의 국제 공동연구를 수행하고 있으며, 2019년 *Frontiers in Microbiology* 및 *Foods*, 2020년 *Foods*, 2022년 *International Journal of Food Microbiology* 등 학술지에 총 4편의 논문이 게재됨.
- Univ. of Wisconsin-Madison, Dept. of Bacteriology(J. Yu 교수)와 2020년 상반기에 공동연구, 대학원생 교류, 공동워크샵, 공동강의 개설 등 학술교류를 위한 MOU를 체결하였으며, 발효식품미생물에 대한 Metagenomic analysis를 통해 발효기작의 유전독성학적 해석 연구를 지속할 계획임.
- Univ. of Delaware의 Dept. of Behavioral Health and Nutrition과 2020년 하반기부터 Student Exchange Program(SEP)을 운영하기로 MOU를 체결함. Nutromics, Genomics, Proteomics 및 실험병리 Core Facility를 활용한 실무교육을 병행하여 국제 연구 감각에 필요한 역량을 갖추도록 교육할 계획임.
- Univ. of California, Davis, Dept. of Food Science and Tech(David Mills 교수)와 염증성 장질환 개선 프로바이오틱스 및 이를 적용한 발효유제품에 대한 동물모델 Metagenomic & Metabolomic analysis 기법을 적용한 질환 맞춤형 미생물 소재개발을 위한 연구 추진을 통해 연구성과를 도출할 계획임.
- University of Southampton (이승서 교수)와 2021년 천연물 배당체 합성을 위한 효소 개량과 관련된 연구의 공동 추진을 위한 MOU를 체결하고 공동연구 도출을 위해 효소 유전자를 분양 받아 활성 개선 변이체 선발을 위한 사전연구를 진행중에 있음.
- Univ. of China Agricultural, Dept. of food science and nutritional engineering(Huilian Che 교수)와 식품에 의한 영유아 건강 관련 위해요인 발굴 및 제어 전략 구축을 위해 협력 연구를 추진할 수 있도록 학술교류를 위한 MOU를 체결함. 이를 통해 미생물학적 및 면역학적 위해요소 각각에 대한 위해평가뿐만 아니라 미생물-면역간 상호작용을 고려한 위해관리-제어 연구모델을 구축함으로써, 해당 요인의 노출 차단을 위한 국가적 규제 결정의 과학적 근거를 한중 간 상호 교류할 수 있는 범국가 식품 특화 규제과학 거점 센터를 구축할 계획임.

IV

교육연구팀 자체평가 결과

※ 교육연구팀 운영규정에 따라 실시한 자체평가 결과를 요약본 또는 원본의 형태로 제출

	전략과제	세부실행과제		
교육	1.1 미래 신산업 지식 융합 교육과정 운영	1.1.1	OMICS 기반 식품 융복합 선도연구분야 교육과정 개설	
		1.1.2	Data Science, AI Core 융합 교양 교과과정 공동 운영	
		1.1.3	Project-based Learning (PBL) 프로그램 운영	
	1.2 차세대 연구리더 역량 강화 교육과정 운영	1.2.1	대학원생 수요 기반 단기 자율연구 프로젝트 진행	
		1.2.2	연구자 역량 강화 비교과 프로그램 운영	
	1.3 맞춤형 진로지원 체계 도입	1.3.1	대학원생 수요 기반 개인 맞춤형 진로 트랙 제도 도입	
		1.3.2	여성 과학자를 위한 진로개발 계획	
		1.3.3	외부초청 특강 및 멘토링	
	1.4 국제적 수준의 교육 환경 선진화	1.4.1	토론형 교육을 위한 교육 환경 구축	
		1.4.2	실험실습 교육 장비 구축	
		1.4.3	영어강의 교육 인프라 구축	
		1.4.4	강의 평가 환류를 통한 수요자 중심 교육과정 운영	
	연구	2.1 연구교육팀 연구역량 강화	2.1.1	오믹스 기반 선도연구분야 집중
			2.1.2	미래사회 이슈 대응 첨단기술 융복합 식품 연구
		2.2 교수 자원의 역량 극대화	2.2.1	연구업적기반 우수 교원 인센티브 제도
			2.2.2	우수 신입교원 확보 및 연구몰입을 위한 지원
2.2.3			국내외 대학과의 공동연구 및 교류 확대	
2.3 우수연구인력 확보를 위한 지원 강화		2.3.1	학석사 및 석박사 연계과정 확대 및 우수 학생 지원 강화	
		2.3.2	학부 실험실습 연동형 진로개발 플랫폼 운영 및 홍보 활성화	
		2.3.3	학위과정에 따른 맞춤형 대학원생 지원 강화	
		2.3.4	우수 신진연구인력 확보 및 지원 강화	
2.4 연구인력의 연구 수월성 증진		2.4.1	연구인프라 확충 및 공동 활용	
		2.4.2	대학원생 연구업적에 따른 인센티브 제도 시행	
		2.4.3	관산학연 네트워크를 활용한 수월성 증대	
		2.4.4	집체교육 및 세미나를 통한 소통 및 네트워킹	
		2.4.5	대학원생 연구몰입도 강화	
산학협력		3.1 지역산업 전문인력 양성	3.1.1	계약학과 연계 산업체 전문인력 양성
			3.1.2	산업체 애로기술 해결형 캡스톤디자인을 통한 R&D 실무역량 제고
	3.1.3		세종시 산업체 실용화 교육 및 현장교육 인프라 구축	
	3.2 문제해결형 산학협력 추진	3.2.1	세종시 지역산업 R&D 고도화를 위한 기술 지원	
		3.2.2	지역네트워크 및 창업기관과의 협업	
		3.2.3	SDGs 대응 연구과제 도출 및 기술 개발	
국제화	4.1 교육과정의 국제화	4.1.1	영어강의 콘텐츠를 이용한 토론식 교과목 운영	
		4.1.2	외국어 강의 비율 향상	
		4.1.3	해외전문가 활용 온라인 교육프로그램 개설	
		4.1.4	외국인 교원 초빙	
		4.1.5	외국인 유학생 생활지원 및 학습 Care 강화	
	4.2 국제 연구자 교류 확대	4.2.1	개별교수의 해외 전문가의 교류 강화	
		4.2.2	교육연구팀의 해외기관과의 교류 확대	

1. 교육분야 전략과제 및 세부실행과제 대상 평가의견 요약

교육 목표	1.1 미래 신산업 지식융합 교육과정 운영	1.1.1	OMICS기반 식품 융복합 선도연구분야 교육과정 개설
		1.1.2	Data Science, AI Core 융합 교양 교과과정 공동 운영
		1.1.3	Project-based Learning(PBL) 프로그램 운영
	1.2 차세대 연구리더 역량 강화 교육과정 운영	1.2.1	대학원생 수요 기반 단기 자율연구 프로젝트 진행
		1.2.2	연구자 역량 강화 비교과 프로그램 운영
	1.3 맞춤형 진로지원 체계 도입	1.3.1	대학원생 수요 기반 개인 맞춤형 진로 트랙 제도 도입
		1.3.2	여성 과학자를 위한 진로개발 계획
		1.3.3	외부초청 특강 및 멘토링
	1.4 국제적 수준의 교육 환경 선진화	1.4.1	토론형 교육을 위한 교육 환경 구축
		1.4.2	실험실습 교육 장비 구축
		1.4.3	영어강의 교육 인프라 구축
		1.4.4	강의 평가 환류를 통한 수요자 중심 교육과정 운영

구분 (세부실행과제)	사업 계획서에서 제안한 연구 추진전략 대비 달성 성과	평가의견
1.1.1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 제안 주제 관련 교육과정 개설 완료 : 총 누적 교육과정 개설 14건 (멀티오믹스분석학, 빅데이터기반평가방법론, 건강기능식품연구방법론, 규제과학개론, 식품공정공학, 기능성식품규제과학, 과학문헌고찰및토론, 데이터활용과통계분석, 규제과학연구방법론(6분반), 기능성식품규제과학, HACCP&GMP, 분자유전체학, 규제과학연구방법론2(6분반), 과학적실험계획법) ❖ 연구팀 소속 학과 및 해당 학과가 운영하는 계약학과 교과목 간 코드쉐어가 가능하도록 교과목 체계 개편 	<p>계획서 단계에서 대학원생들을 대상으로 수요 조사를 실시한 결과를 반영하여 신규 강의를 적절히 개설하였음.</p> <p>본 학과가 운영 중인 계약학과 수업 간 코드쉐어가 가능하도록 교과목 체계를 개편함으로써 학생별 관심 분야의 교과목 수강이 가능하도록 하는 체계를 마련함.</p> <p>[향후 전략] 본 BK과업 진행 과정 중에도 관련 수요의 상시 조사를 진행할 수 있는 체계를 운영하고, 산학협력연구 기반 확대를 통한 연구팀의 연구성과 활용도 제고를 위하여 제품 개발 프로젝트 참여형 교과목을 개설하거나 기 운영되는 과목의 수강을 권고할 필요가 있음.</p>
1.1.2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ DS/AI 관련 과정의 대학원생 필수교과목 개설 및 지정(일반공통) 완료 : 총 DS/AI 일반공통과정 개설 7건 (Data Science와 AI의 개념, 인공지능 개론, 데이터사이언스를 위한 통계분석, 데이터분석 연구조사방법론, 데이터베이스 연구조사방법론, 데이터기반 논문작성, 4차 산업시대의 인문학) ❖ 대학원 전 교과목 SDGs 연계 ❖ DS/AI 관련 교수역량 강화를 위한 교내 연구회 참여 (CRIMSON BRAIN) 	<p>참여대학원생의 DS/AI 관련 기초 지식을 확보할 수 있도록 하는 다양한 과목을 신규 개설하였으며, 해당 과목의 수강이 보편적으로 이루어질 수 있도록 일반공통과목으로 지정하여 장기적인 DS/AI 역량 강화 체계를 마련했다고 평가함. 참여대학원생뿐만 아니라 참여 교수의 DS/AI 관련 역량 강화를 위한 노력(교내 연구회 참여)이 확인됨.</p> <p>한편 대학원 전 교과목 SDGs를 연계하여 운영함으로써 융합 교과과정 운영의 기반을 구축하였음.</p> <p>[향후 전략] 공동 운영 교과목(DS/AI 및 윤리</p>

		과목)의 참여대학원생 수강 체계의 장기 지속을 위한 전략 마련이 필요함. 교내 LINC3.0 사업을 통해서 DS/AI 분야 전문 학생멘토그룹(CRIMSON BRAIN Union)의 적극 활용을 통한 학과 내 DS/AI 융합연구문화 정착
1.1.3	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 산학 맞춤형 캡스톤디자인 10건 ❖ CURT 프로그램 22건 (참여대학원생멘토 활동) ❖ 실전문제연구팀 6건 (교내 다학제융합교과목, 학습공동체 프로그램) ❖ 대학연합 캡스톤 사업 1건 ❖ 프로젝트학기제 5건 	<p>계획서 단계에서 제시한 PBL 프로그램 운영의 대표 유형인 캡스톤디자인, CURT, 실전문제연구팀을 안정적으로 운영할뿐만 아니라 각 유형 내에서 활동 방식을 다양화하고 있음. 계획 외 추가 사업(대학연합 캡스톤 사업, 프로젝트학기제 운영)에 대한 운영 실적을 확보</p> <p>[향후 전략] 현 진행 중인 PBL 프로그램의 확대 운영 전략 수립 및 시행, 기능성식품 분야 PBL 프로그램 확대 및 식품규제 분야 신규 추진, 기존 PBL 프로그램을 통해 확보된 성과를 기반으로 하여 참여대학원생의 국가 단위 산업체 PBL 경진대회 참가 추진을 진행할 예정임.</p>
1.2.1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 단기 자율연구 프로젝트 운영 (2021년~2023년 수행팀 4팀, 2022년~2024년 수행팀 8팀) ❖ 단기 자율연구 프로젝트 참가 희망 대학원생 중심의 수요조사 진행, 프로젝트 참가 대학원생의 만족도 제고를 위한 체계 마련 	<p>대학원생 수요조사 기반의 단기 자율연구 프로젝트를 설계하였으며, 체계적인 연구프로그램의 안정적 운영을 위한 요구사항에 대한 피드백을 진행하였음. 특히 계약학과 사업과의 인프라 연계를 통해 본 평가 대상기간 중 구성 및 운영하는 팀의 규모를 계획서 당시 설계한 목표를 초과하는 수준으로 확대 운영함.</p> <p>[향후 전략] 프로젝트형 연구리더십 향상 프로그램 추진 전략 수립 및 프로젝트의 국가/산업체 연구과제화로 연구지속성 확보가 필요</p>
1.2.2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ TOTAL 비교과 프로그램(교수학습지원센터 개발)을 개설하여 월별, 분기별 지속적 역량 강화를 위한 기반 마련 ❖ ESG 전문가양성교육 연계 비교과프로그램 운영을 위한 유관기관(세종테크노파크) 간 협의 진행 및 교육담당기관(한국표준협회)-학과 간 MOU 체결 계획 수립 	<p>TOTAL 프로그램의 본 연구팀 참여대학원생 대상 진입장벽을 낮추기 위해 학기별, 월별 분기별 교육을 진행하였고 성과공유회를 개최하여 성과도출 장려 및 독려를 통해 적절한 역량 강화가 이루어진 것으로 판단함.</p> <p>[향후 전략] 본 연구팀에 최적화된 TOTAL 비교과 프로그램 개발 시 해당 프로그램의 참여 대학원생 이수 증진 전략 수립이 필요함. 또한 CURT 프로그램 멘토 참여 확대 및 프로젝트학기제 리딩 전략을 수립할 필요가 있음. 그 외 ESG 전문가양성교육 연계 비교과프로그램의 운영을 교육담당기관(한국표준협회)-</p>

		학과 간 MOU를 추진함으로써 무상 진행하여 ESG 전문가로서의 참여대학원생 역량 강화를 위한 기반을 마련할 계획임.
1.3.1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 설문 기반의 산학밀착형 캡스톤디자인 프로그램(ICE 트랙) 및 학문후속세대 양성 프로그램(ACE 트랙)의 운영을 통해 ICE 우수인력의 취업 및 ACE 우수인력의 진학 성과를 확보함 	<p>설문을 기반으로 연구 및 진로진도 트랙을 실질적으로 운영하였으며, 해당 분야 학생들의 기존 선택 진로에 의한 최종 성과(ICE 트랙의 경우 취업, ACE 트랙의 경우 박사 진학)가 도출되었음.</p> <p>[향후 전략] 대학원생의 트랙별 전문가 관련 니즈(분야 등)를 통해 전문가 pool 확대 및 최적의 전문가-참여대학원생 매칭 방법 마련이 필요함.</p>
1.3.2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 학과 내 여성 과학자 모임 조직 및 멘토-멘티 활동비 지원 ❖ WISET(한국여성과학기술인 지원센터)에서 운영하는 교육 프로그램 참가 독려 및 협업 전략 논의 ❖ 학과 내 여성 교원의 연구 분야에 전문화된 여성과학기술인 양성 	<p>학과 내 여성과학인 모임을 독려하여 적절한 멘토-멘티 연계 및 소통 전략이 수립됨.</p> <p>[향후 전략] 여성과학기술인 전문역량 강화 전략 적용의 한계점 파악 및 개선안 제시가 필요하며, 학과 내 여성 교원의 연구 분야(빅데이터 분석 분야) 특화 교육 및 전문가 과정 운영 전략 수립에 있어 신진 여성과학자의 양성을 고려하도록 함.</p>
1.3.3	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 식품생명산업특론 수업을 통한 외부초청 특강 제공 (특론 및 세미나 23건) 	<p>각계 전문가의 외부 초청을 통한 특강 제공 및 멘토링으로 대학원생-전문가 커뮤니케이션이 가능한 교과 및 비교과 교육체계를 안정적으로 운영하고 있음.</p> <p>[향후 전략] 국제(국외) 전문가 초청 및 협업을 통한 참여대학원생의 글로벌 역량 강화를 위해 지속적인 모니터링 및 추진전략이 필요</p>
1.4.1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 온라인 연계 역진행 수업(Flipped Learning Class; FLC) 신설 및 토론형 교육을 위한 교육 환경 구축 : 총 5개 개발, 6개 운영 (식품위생안전론, 식품미생물전장유전체학, 식품위생안전성과학) 	<p>대학원생 수업의 FLC를 신설 및 재개설 운영하였으며, 수강생의 높은 만족도를 확인하였음.</p> <p>[향후 전략] FLC 신설 건수 확보를 위한 로드맵 제시 및 개설 독려가 필요함.</p>
1.4.2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 연구목표 대비 본 연구팀이 보유한 실험실습 교육 장비의 수준 점검 및 지속적 개보수 : 개보수 4건 ❖ LINC3.0 사업을 통해 DS/AI 분야 	<p>지속적인 장비 개보수 및 신규 장비 구축을 진행함으로써 양질의 연구 환경을 제공할 수 있도록 하였음. 한편 안전연구실 인증의 확대를 통해 참여대학원생의 연구 수월성뿐만 아니라 선진화된 안전성 관리 시스템을</p>

	<p>신규 공유 장비 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> ❖ 우수연구실 인증 : 4건 신규 인증, 총 8건 운영 ❖ 안전연구실 관련 인적 연구인프라 확충 : 연구안전 서포터즈 최우수상(과학기술정보통신부장관상 수상) 1건 	<p>마련하였고, 해당 노하우의 구축을 통해 참여대학원생이 연구안전 서포터즈와 관련하여 최우수상을 수상함.</p> <p>[향후 전략] 신규 연구 분야와 연계된 실험장비 및 시설 구축에 대한 구체적인 전략 마련이 필요함. 최근 교내에서 LINC3.0 사업과 연계하여 DS/AI 및 스마트팩토리 등을 중심으로 실험 및 교육 장비를 신규 구축하고 있기 때문에 본 연구팀의 장비 활용 전략을 반영하도록 함.</p>
1.4.3	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 참여교수 대학원 교과목 영어강의 확대(신설 교과목 영어강의 운영) ❖ 외국인 우수교원 초빙 : 외국인 교원 1인 초빙(2022.02) 	<p>신설되는 대학원생 대상 교과목을 모두 영어강의로 운영하고 있으며 영어강의 운영이 지속적, 효율적으로 운영되기 위한 학생 피드백 및 모니터링 시스템을 운영하고 있음. 향후 신설 과목을 대상으로 한 영어강의 개설을 지속적으로 진행할 예정임. 외국인 우수교원을 연구팀 소속 학과에 초빙함으로써 외국인 영어강의 교육 인프라를 확충함.</p> <p>[향후 전략] 외국인 우수교원 활용 방안 중심의 목표 달성 전략이 필요함.</p>
1.4.4	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 대학원생 대상 강의 만족도 설문 수행 및 분석 결과(강의평가 결과)를 기반으로 한 강의 개선 전략 도출 	<p>대학원생 대상 신규과목 니즈 반영 설문을 통해 적절한 과목을 신설함.</p> <p>[향후 전략] 신규 교과목 니즈 반영을 위한 참여대학원생 대상 주기적 설문조사 실시 방안 마련이 필요함.</p>
1.5.1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 지역 식품 바이오산업 강화를 위해 규제과학 및 기능성식품과학과 운영 : 현장 밀착형 전문 인력 양성 대형 국책과제 2건 운영 ❖ 문제해결형 단기 프로젝트 교육 기반 구축 및 지역 기업 친화형 공동교육 및 연구체계 구축 : 푸드테크 인력양성사업 운영 	<p>지역 식품 바이오산업 인력 재교육뿐만 아니라 해당 산업 인력과 본 연구팀의 참여대학원생 간 협업 기반의 사업의 추진을 통해 시너지를 도출하였음.</p> <p>[향후 전략] 운영 중인 계약학과와 대학원 간 산업적 및 연구적 교류 추진을 통한 실질적 협업실적 도출</p>

2. 연구분야 전략과제 및 세부실행과제 대상 평가의견 요약

연구	2.1 연구교육팀 연구역량 강화	2.1.1	오믹스 기반 선도연구분야 집중
		2.1.2	미래사회 이슈 대응 첨단기술 융복합 식품 연구
	2.2 교수 자원의 역량 극대화	2.2.1	연구업적기반 우수 교원 인센티브 제도
		2.2.2	우수 신입교원 확보 및 연구몰입을 위한 지원
		2.2.3	국내외 대학과의 공동연구 및 교류 확대
	2.3 우수연구인력 확보를 위한 지원 강화	2.3.1	학석사 및 석박사 연계과정 확대 및 우수 학생 지원 강화
		2.3.2	학부 실험실습 연동형 진로개발 플랫폼 운영 및 홍보 활성화
		2.3.3	학위과정에 따른 맞춤형 대학원생 지원 강화
		2.3.4	우수 신진연구인력 확보 및 지원 강화
	2.4 연구인력의 연구 수월성 증진	2.4.1	연구인프라 확충 및 공동 활용
		2.4.2	대학원생 연구업적에 따른 인센티브 제도 시행
		2.4.3	관산학연 네트워크를 활용한 수월성 증대
		2.4.4	집체교육 및 세미나를 통한 소통 및 네트워킹
		2.4.5	대학원생 연구몰입도 강화

구분 (세부실행과제)	사업 계획서에서 제안한 연구 추진전략 대비 달성 성과	평가의견
2.1.1	❖ 식품공학 및 생명공학 분야에 있어 오믹스 기반 선도연구분야와 관련된 연구성과(논문 및 학술발표) 도출	<p>참여대학원생과 참여교수의 관련 연구 성과가 다수 도출되었고, 해당 도출 현황 분석을 통해 본 연구팀의 특화 연구 역량 강화 계획을 구축하였음. 우수 전임/비전임교원 및 연구전담인력의 경우 사업기간 전체를 대상으로 설정한 목표 수치를 초과하는 성과를 확보함.</p> <p>[향후 전략] 대표 연구센터 사업을 활용하여 오믹스 연구 성과(논문 및 학술발표 중심)의 효과적 도출 로드맵 마련이 필요함.</p>
2.1.2	<p>❖ 미래사회 이슈 대응을 위한 기반 연구성과(논문 및 학술발표) 도출</p> <p>❖ LINC3.0 사업에 신규 선정되어 신규 연구센터 구축 및 운영 : 메타버스 기반 미래대응 특화 연구센터(ICMC) 6건 운영, 참여교원(조태진)의 교내 바이오헬스 관련 연구자집단인 ICC 센터장 역임</p>	<p>참여대학원생과 참여교수를 통한 관련 연구성과가 적절히 도출되었음. 또한 LINC사업의 선정과 이에 따른 미래대응 연구센터(ICMC, ICC)의 운영은 해당 연구성과의 질적 양적 향상을 위한 기반이 될 수 있을 것으로 기대됨.</p> <p>[향후 전략] 교수 특화 연구 테마별 국가/산업체 연구과제를 지속 수주할 수 있도록 하며, LINC3.0 사업 연계형 교내 다학제융합 연구센터를 운영함. 과업 수행 후 차년도 평가 예정</p>
2.2.1	❖ 연구업적 기반 교원 인센티브 제도 (2차년도 과업 추진 대상에서 제외)	<p>[향후 전략] 규정 신설 및 개정 추진을 통한 제도 안정화 작업 추진</p>
2.2.2	❖ 우수 신입교원 확보 : 1건(김재겸)	<p>본 연구팀의 연구 주제에 특화된 전임교원을 학과에 신규 확보하여 연구팀의 연구경쟁력을 강화할 수 있는 기반을 마련함.</p>

		[향후 전략] 신규 임용 신입교원의 연구팀 내 역할분배 및 시너지 도출
2.2.3	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 해외 대학 MOU 실적 : 4건(영국, 캐나다, 말레이시아, 중국) ❖ 대학원생 교류 관련 협약 : 1건(말레이시아) 	<p>교육연구팀 차원의 해외 대학 간 협업을 위해 해외대학 간 MOU, 대학원생 교류 관련 협약 등의 실적을 다수 달성함.</p> <p>[향후 전략] 교류 대상 대학 리스트업 및 교류의 연구팀 내 전략적 추진(온라인 기반의 교류 시도), 학생 중심형 연구학회 설립 및 컨퍼런스 운영 등을 통한 활성화 등을 진행할 예정임.</p>
2.3.1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 학·석사연계과정 제도, 석·박사통합과정 제도, 대학원생 수시선발 제도 등의 운영 	<p>계획서에 기재된 방향에 따라 우수 학부생 확보 전략을 수립하여 운영하고 있음.</p> <p>[향후 전략] COVID-19 판데믹 등 다양한 사회변화가 우수 학부생 확보에 미치는 영향에 대한 예측을 기반으로 한 미래대응 전략을 마련할 예정임. 우수학생 발굴 프로그램 운영 및 산업체 교육 지원 체계를 구축할 예정임.</p>
2.3.2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 학부생 대상 학년별 특화 프로그램 운영 : 2-3학년 대상 연구설계 및 실험과목, 3-4학년 대상 사회문제해결형 실험실습 및 연구력 심화 프로그램 ❖ 정기 대학원 입학 설명회 개최 ❖ 오픈랩 상시 운영 및 학술제(학부생, 참여대학원생, 참여교수 간 커뮤니티 케이션 및 토론) 시행 	<p>대학원 관련 정보를 확보할 수 있는 학부생 대상 프로그램을 정기적으로 운영하고, 정기 대학원 입학 설명회를 개최하여 대학원 진로 개발 플랫폼을 운영 및 관련 행사 시행이 이루어짐. 또한 기능성식품학 및 규제과학 오픈랩을 안정적으로 운영함.</p> <p>[향후 전략] 참여대학원생에게 특화된 진로상담 멘토링 체계 운영을 위한 전략을 적용함. 학생 중심형 연구학회 내 part-time 전문가 진로 지도 멘토 모듈을 운영함.</p>
2.3.3	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 대학원생의 연구력 증진을 위한 인센티브제도 관련 교육연구팀 운영규정 마련 	<p>운영규정 마련 및 공유를 통하여 인센티브제도의 시행을 위한 기반을 적절하게 마련하여 연구실별 차별 지원을 시행하고 있음.</p> <p>[향후 전략] 계획서에 명시된 “대학원생의 복무규정 시행 규칙” 및 “TRACK-BASE 박사학위 과정 운영 전략” 마련이 필요함.</p>
2.3.4	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 신진연구인력의 연구성과 확보 : 21-2학기 1명(정인혜, 논문 3편) 	<p>기 구성된 신진연구인력의 연구성과가 확보되고 있으나, 추가 확보 전략 및 지원 계획의 체계적 추진이 필요함.</p>

		[향후 전략] 신진연구인력 확보 전략 및 지원 계획의 피드백을 통한 개선 방안을 도출할 예정이다.
2.4.1	❖ 연구인프라 확충 및 공동 활용을 위한 연구교류 세미나 시행	학과 내 연구 인프라 확충을 위해 6개 랩 연구교류 세미나를 지속적으로 개최함. [향후 전략] 연구인프라 및 공동 활용을 위한 구체적인 전략과 성과에 대한 장려 및 평가시스템이 필요함.
2.4.2	❖ 대학원생의 연구력 증진을 위한 인센티브제도, 학위논문 심사 내규 관련 교육연구팀 운영규정 마련	운영규정 마련 및 공유를 통하여 인센티브제도의 시행을 위한 기반을 적절하게 마련하였음. [향후 전략] “학위논문 심사 학과 내규 강화”를 위한 로드맵을 설정할 예정이다.
2.4.3	❖ 겸임교원 초빙 및 해당 교원 담당 교과목 신규 개설을 통한 학과 전문 지식 관련 역량 및 참여대학원생 교육 역량 강화	다수의 전문 분야 겸임교원 초빙(식품법규 분야) 이 적절히 이루어졌고 관련 교원의 전공 역량을 반영한 신설교과목 개설 또한 적절히 이루어진 것으로 판단됨. [향후 전략] 기업체 경력인사의 겸임교원 추가 확보를 통하여, 계획서에 명시된 “대학원생 산학연 인턴쉽 지원”의 교과목화를 위한 노력이 필요함. 또한 대학원생 산학연 인턴쉽 지원을 위한 로드맵 설정 및 Part/Full time 대학원생 간 교류 활성화 모듈 운영을 추진할 계획임.
2.4.4	❖ 학과 단위의 집체교육 및 세미나를 학부-연구팀, 연구팀-계약학과 간 연계 방식으로 개별적인 특성화 진행 : 교육연구팀 주관 식품생명공학과 학술제, 계약학과 입학/졸업 행사와 연계한 오픈세미나 참여 등 ❖ 연구팀이 포함된 단과대학 단위에서의 세미나 기획	학부-연구팀, 연구팀-계약학과 간 집체교육, 세미나, 워크샵 등을 안정적으로 수행하고 있으며, 이를 통해 최신 연구동향 지식과 정보 교류와 네트워킹을 진행하였음. 단과대학 단위에서의 소통워크샵의 경우 COVID-19 팬데믹 등의 문제로 개최되지 못하였음. [향후 전략] 국제(국외) 전문가 초청 및 협업을 통한 참여대학원생의 글로벌 역량 강화 전략 제시가 필요함. 또한 전문 분야별 단기교육 체계 구축 및 운영이 요구됨.
2.4.5	❖ 대학원생 연구몰입도 강화를 위한	학과 내 대학원생 연구몰입도 강화를 위해 지

	<p>직무협약 체결</p>	<p>속적인 직무협약을 진행하고 있음.</p> <p>[향후 전략] 참여대학원생 직무협약에 특화된 관리 시스템 구축을 진행하고, 직무협약 대상의 확대와 관련하여 논의를 진행할 예정임.</p>
--	----------------	--

3. 산학협력분야 전략과제 및 세부실행과제 대상 평가의견 요약

산학협력	3.1 지역산업 전문인력 양성	3.1.1	계약학과 연계 산업체 전문인력 양성
		3.1.2	산업체 애로기술 해결형 캡스톤디자인을 통한 R&D 실무역량 제고
		3.1.3	세종시 산업체 실용화 교육 및 현장교육 인프라 구축
	3.2 문제해결형 산학협력 추진	3.2.1	세종시 지역산업 R&D 고도화를 위한 기술 지원
		3.2.2	지역네트워크 및 창업기관과의 협업
		3.2.3	SDGs 대응 연구과제 도출 및 기술 개발

구분 (세부실행과제)	사업 계획서에서 제안한 연구 추진전략 대비 달성 성과	평가의견
3.1.1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 계약학과(기능성식품과학전공) 운영을 통한 전문인력 배출 : 석사 19명 ❖ 기능성평가 분야 규제과학전문인력 양성 교육과정 전문기관 선정(석·박사 과정) 및 운영 : 50여명의 재학생 교육 중 	<p>계약학과(기능성식품과학과) 재직자 및 참여기업의 실적 달성 중심으로 연구테마 선정 및 추진, 19명의 석사학위자 졸업 성과 달성. 또한 개별인정형 기능성원료 신청, 특허 출원, HACCP인증, 신제품 개발 등 해당 기업의 고도화 기술 기반이 확보되어 양호한 성과를 달성함. 식품규제과학분야 전문인력 양성을 위한 석·박사 과정 운영 대학 선정 및 50여명의 재학생 교육 중으로 우수 성과 제시가 가능함.</p> <p>[향후 전략] 본 연구팀의 참여대학원생과 정부기관 및 기업체 전문가 소속 기관 간 교육 및 연구 시너지를 도출할 수 있는 우수 커뮤니티 사례의 매뉴얼화가 필요하며, 본 연구팀 대학원생과 계약학과 참여 기업 간 협력 연구 주제 도출 및 취업 연계형 전문인력 활용 전략을 시행할 예정임.</p>
3.1.2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 참여교수의 기업 간 MOU 체결 : 4건(오라팜, 세종로컬푸드, 다인바이오, 사일로브루어리) ❖ 기업 현장문제 해결형 연구과제 수행 : 3건(네오크레마, 한국씨앤에스팜, 미누스토리) ❖ 참여교수 및 참여대학원생의 교내 공동 PBL 과정 참여를 통한 PBL 관련 역량 강화 ❖ LINC3.0 사업의 학생학회 운영 계획을 활용하여 참여대학원생의 PBL 특화 R&D 역량 제고 체계 마련 	<p>참여교수의 다양한 기업 및 기관 간 MOU 체결과 실질적인 기업 현장문제 해결형 연구과제거 수행됨. 캡스톤디자인 수업을 통한 전문영역 발굴 및 프로젝트화. CURT, 프로젝트학기제, 실전문제연구단에 대한 안정적 참여를 통해 참여교원 및 참여대학원생의 PBL 관련 연구 및 소통 역량이 향상된 것으로 판단함. 해당 활동을 시스템화하기 위하여 LINC3.0 사업의 학생학회 운영 계획을 연계하기 위한 전략을 구축함.</p> <p>[향후 전략] PBL 프로그램의 확대 운영 전략 수립 및 시행이 필요하며, 정부 지원형 애로기술 해결과제 운영 및 캡스톤디자인 성과물</p>

		현장 적용 기술 지도 및 이전 체계를 구축할 예정이다.
3.1.3	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 관련 분야 재직자 교육 : 의용과학대학원, 기능성식품과학전공, 식품규제과학전공 내 식품생명공학전공 운영 ❖ 오송의생명공학 연구단지 내 'BT 융합산업 창업 보육센터' 운영 ❖ 권역 내 정출연 등 유관기관 전문가 대상 Part-time 학위과정 지도 ❖ 산업체 실무역량 제고를 위한 단기 집중 교육 프로그램 운영 ❖ 세종 산학연구 활성화 추진을 위한 세종 기업 및 연구센터 간 MOU 체결 : 세종농업기술센터 등 ❖ 세종시 청년 대상 연구사업(세종테크노파크) 지원 기반 마련 ❖ 세종시 기업 협의체 운영 : 세종시 유아용 식품산업 협의체 구성(권역별 산학연 기술지원 사업 선정) 	<p>식품생명공학전공 교과목의 기능성식품과학전공 및 식품규제과학전공 과정 확대 적용을 통해 참여대학원생의 산학협력 연구 능력 배양을 위한 기반을 구축할 뿐만 아니라 권역 내 정부기관 및 기업 전문가 대상 Part-time 석박사 학위과정 지도 체계를 마련하여 안정적으로 운영하고 있음. 산업체 실무역량 제고를 위한 단기 집중 교육 프로그램 운영을 통한 산업체 실무역량 제고 및 기업체 참여를 적극적으로 유도하고 있으며, 산업기관 및 연구지원기관 간의 MOU 체결(연구 및 교육 협력, 장비 공동 활용 등)이나 사업 수주를 지속적으로 수행함으로써 연구팀 차원의 지역R&D 능력을 제고함.</p> <p>[향후 전략] 기 운영되고 있는 교육 프로그램의 개선 청사진을 제시하고, 세종시 지원형 실용화 연구 프로젝트 운영 및 기업 참여 인프라를 구축할 예정이다.</p>
3.2.1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 지역 특화 연구사업 수행 : 세종시 리빙랩(세종 TP) : 세종 로컬푸드 분석지원기관 선정 ❖ 세종시 기업 지원형 세미나 개최 ❖ LINC3.0 사업 연계를 통한 지역 관산학 핵심인력 관리 및 연구협력을 위한 교수자 운영 연구센터 설립 : 푸드테크 융합지원센터(ICMC) ❖ 우수 연구과제 도출을 위한 학생학회 중심의 학부생-대학원생-교원 커뮤니티 구축 : New learn connect 학생학회 	<p>계획서에 기재된 다수의 지역사업을 수주하였으며 지역산업 발전을 위한 지원기관으로 선정됨. 참여교수 참여 간담회를 통해 지역 관산학 핵심인력 관리 및 연구협력을 위한 교수자 운영 연구센터(ICMC)설립 및 우수 연구과제 도출을 위한 커뮤니티 구축(New Learn Connect)을 추진하였음. 기업 지원형 기술 세미나 참여 및 첨단 기술 공유를 통한 현장 지도를 실시함.</p> <p>[향후 전략] 지역스타기업 육성사업 등 지역산업 육성사업 수주 전략을 기반으로 전문가 컨설팅 지원사업 활용 공동 주력 연구주제 도출 필요</p>
3.2.2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 푸드테크 전문인력 양성을 통한 우스 비즈니스 모델 발굴 ❖ 창업 관련 전문기관 정보 활용 : BT 융합산업창업보육센터 연계 기술 매칭 ❖ 창업 관련 전문기관 간 협업 : 창업교육센터 및 창업보육센터와 	<p>푸드테크 전문인력 양성 교육을 통한 창업 및 지원 체계를 구축하였으며, 지역산업 발전형 창업 지원 교육 실시 및 관련 사업 수주 및 아이디어 사업화를 위한 지원센터 간 연계를 추진함.</p> <p>[향후 전략] 창업 관련 기관의 정보 활용(BT</p>

	연계한 창업아이디어 지원	융합산업창업보육센터의 연계 기술 매칭 등) 및 해당 기관 간 연계(창업교육센터, 창업보육센터)를 통한 창업아이디어 지원, LINC3.0 사업을 활용한 지역네트워크 형성 확대의 기반이 되는 연구센터(ICMC, ICC) 및 학생학회(New Learn Connect 구성요소 등)를 활성화 할 계획임.
3.2.3	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 참여교수별 지속가능발전목표 대응 연구 분야 신규 추진을 위한 간담회 수행 ❖ 관련 연구 수행 결과의 교육연구팀 내 상호 교류를 통한 우수사례 벤치마킹 기반 마련 	<p>SDGs 대응 연구과제를 적절히 수행중에 있으며 관련 기술개발을 진행함.</p> <p>[향후 전략] 참여교수별 전략적 연구 수행(집중 연구 분야) 설정 및 확보되는 연구 성과의 지원체계 마련 필요</p>

4. 국제화분야 전략과제 및 세부실행과제 대상 평가의견 요약

국제화	4.1 교육과정의 국제화	4.1.1	영어강의 콘텐츠를 이용한 토론식 교과목 운영
		4.1.2	외국어 강의 비율 향상
		4.1.3	해외전문가 활용 온라인 교육프로그램 개설
		4.1.4	외국인 교원 초빙
		4.1.5	외국인 유학생 생활지원 및 학습 Care 강화
	4.2 국제 연구자 교류 확대	4.2.1	개별교수의 해외 전문가의 교류 강화
		4.2.2	교육연구팀의 해외기관과의 교류 확대

구분 (세부실행과제)	사업 계획서에서 제안한 연구 추진전략 대비 달성 성과	평가의견
4.1.1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 온라인 연계 역진행 수업(Flipped class) 방식의 SEMO Class 신설 ❖ KOCW(Korea Open Course Ware) 개설 지원 : 1건(영강, 식품위생·안전성과학, 조태진) 	<p>대학원생 수업의 FLC를 신설 운영(2과목)하였으며, 수강생의 높은 만족도를 확인하였음. OCW용 영강 강의자료 제작 및 해당 강의자료를 활용한 교내 특화 OCW 시스템을(KOCW)을 지원함.</p> <p>[향후 전략] 계획서에 명시된 OCW를 활용한 통합적 학습 방식 강의 운영을 추진함.</p>
4.1.2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 참여교수 대학원 전공교과목 영어강의 확대(신설 교과목의 영어강의 운영) ❖ 대학원 졸업요건 내규 개정 추진 관련 논의 및 건의 	<p>신설되는 대학원생 대상 교과목의 영어강의 운영이 적절하게 이루어지고 있으며, 향후 신설 과목을 대상으로 한 영어강의 개설이 지속적으로 권장됨. 또한 대학원 졸업요건(어학점수) 상향에 대한 내규화 관련 논의를 추진함.</p> <p>[향후 전략] 계획서에 명시된 “영어강의 수강수월성 확보를 위한 어학 능력 향상 방안 및 지원 프로그램”을 추진할 예정임. 외국어 강의 비율 및 졸업요건 상향 내규 정착에 따른 추가 참여대학원생 지원 제도의 논의가 필요함.</p>
4.1.3	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 해외전문가 활용 온라인 공동세미나 개최 및 특강 확대 	<p>참여 대학원생을 대상으로 해외 대학 및 기업의 우수 연구성과 교류 및 연구동향 파악을 위해 공동세미나 개최 및 특강을 실시함.</p> <p>[향후 전략] 해외전문가 중심의 세미나(온라인 특강) 운영을 지속할 예정임.</p>
4.1.4	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 외국인 교원 초빙 : 외국인 우수교원 임용(1건) 	<p>중국인 교원 초빙을 통해 국제화 연구 교류활성화가 기대됨.</p> <p>[향후 전략] 지속적인 국제화 교류를 위해 외국인 교원 초빙의 기회를 지속적으로 확대하고, 외국인 교원 지원 전략을 수립할 예정</p>

		<p>임. 또한 초빙 대상 교원의 다양한 후보 확보를 위하여 국제교류 인프라를 활용한 협력국 외기관 홍보·커뮤니케이션을 진행할 예정임.</p>
4.1.5	<p>❖ 외국인 대학원생 초기 정착지원 제도 운영</p>	<p>기 계획에 따라 외국인 대학원생의 생활지원을 위한 관련 제도가 운영되고 있음.</p> <p>[향후 전략] 외국인 학습 Care 강화 전략 구축 로드맵을 마련할 예정임.</p>
4.2.1	<p>❖ 참여교수의 국제학회/학술대회 활동, 편집위원 등 국제 학술지 관련 활동</p> <p>❖ 공동연구 실적 도출 등 개인 연구자의 연구활동 진행 : 국제공동연구 실적 8건</p>	<p>국제 공동연구를 통한 실적(국제학회/학술대회 활동, 편집위원 등 국제 학술지 관련 활동, 공동연구 실적 도출)이 안정적으로 확보되고 있는 것으로 판단함.</p> <p>[향후 전략] 다양한 참여교수의 개별적인 국제 활동을 장기적으로 지원할 수 있는 기술적 방안을 마련할 계획임.</p>
4.2.2	<p>❖ 해외 연구기관 간 연구교류 활성화를 위한 연구팀 내부 및 연구팀-해외기관(MOU 기관) 간 참여교수 간 담회 실시</p>	<p>MOU 체결이 완료된 국외(미국, 스페인, 캐나다, 중국 등) 대학 간 협업 및 교류를 위한 논의를 지속하고 있음.</p> <p>[향후 전략] 교류 대상 국제기관의 연구팀 단위 커뮤니케이션을 통한 협력연구 규모 확대가 필요하다는 결론을 도출함. 또한 계획서에 제시된 다수의 전략(스마트시티 융합원 연계 Glocalization project, 국내 입주 해외연구기관 연계 연구자 교류 프로그램, 해외공동학위제도, 국제학회 연계 우수과학자 교류 프로그램, 해외과학자 유치 프로그램, 온라인 국제 학술교류)의 실질적 추진이 필요함.</p>