

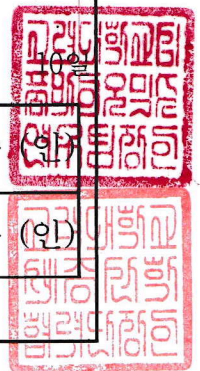
붙임 1

4단계 BK21사업 자체평가보고서(양식) 과학기술 교육연구팀 기준

※ 해당양식은 자체평가보고서 참고용이며 반드시 따를 필요는 없으나, 사업기본계획 및 공고문에 따라 자체평가보고서는 교육연구단(팀)의 필수지표, 영역별 계획 대비 성과 등의 내용을 반드시 포함해야 함

**『4단계 BK21사업』 미래인재 양성사업(과학기술 분야)
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 (20.9~21.2)	2차년도 (21.3~22.2)	3차년도 (22.3~23.2)	4차년도 (23.3~24.2)	5차년도 (24.3~25.2)	6차년도 (25.3~26.2)	7차년도 (26.3~27.2)	8차년도 (27.3~27.8)
	국고지원금	124.15	248.3	248.3	248.3	248.3	248.3	248.3	124.15
총 사업기간	2020.9.1.-2027.8.31.(84개월)								
자체평가 대상기간	2020.9.1.-2021.8.31.(12개월)								
<p>본인은 관련 규정에 따라, 『4단계 BK21』 사업 관련 법령, 귀 재단과의 협약에 따라 다음과 같이 자체평가보고서 및 자체평가결과보고서를 제출합니다.</p> <p align="right">2021년 9월</p>									
작성자	교육연구팀장				김 영 준				
확인자	고려대학교 산학협력단장				정 용 우				



※ 해당양식은 자체평가보고서 참고용이며 반드시 따를 필요는 없으나, 사업기본계획 및 공고문에 따라 자체평가보고서는 교육연구단(팀)의 필수지표, 영역별 계획대비 성과 등의 내용을 반드시 포함해야 함

『4단계 BK21사업』미래인재 양성사업(과학기술 분야)
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 (2019~21.2)	2차년도 (21.3~22.2)	3차년도 (22.3~23.2)	4차년도 (23.3~24.2)	5차년도 (24.3~25.2)	6차년도 (25.3~26.2)	7차년도 (26.3~27.2)	8차년도 (27.3~27.8)
	국고지원금	124.15	248.3	248.3	248.3	248.3	248.3	248.3	124.15
총 사업기간	2020.9.1.-2027.8.31.(84개월)								
자체평가 대상기간	2020.9.1.-2021.8.31.(12개월)								
<p>본인은 관련 규정에 따라, 『4단계 BK21』사업 관련 법령, 귀 재단과의 협약에 따라 다음과 같이 자체평가보고서 및 자체평가결과보고서를 제출합니다.</p> <p style="text-align: right;">2021년 9월 10일</p>									
작성자	교육연구팀장				김 영 준 (인)				
확인자	고려대학교 산학협력단장				정 용 우 (인)				

<자체평가 보고서 요약문>

중심어	바이오헬스	오믹스	융복합
	현장적합형	산학연계	지역발전
	실용교육	글로벌 인재	4차 산업
교육연구팀의 비전과 목표 달성 정도	<p>1. 교육 ○박사과정 11명, 석사과정 26명 지도(논문, 특허 등 실적 확보 중심 교육) 기능성식품과학 계약학과 사업(농식품부) 및 식품규제과학(식약처) 교육사업 진행(석사과정 27명 지도) ○실무능력 향상을 위한 전문경력보유 겸임교원 6명 채용 ○멀티오믹스분석학, 빅데이터기반평가방법론, 건강기능식품연구방법론 등 오믹스기반 식품 융복합 선도연구분야 교과과정 개편 ○최신 연구 동향 지식 및 정보 공유형 세미나 4회 실시 ○학부생 연구역량 강화 교육 시행: Project-based Learning(PBL), 학부-대학원생 실험 멘토링 ○대학원생 수요기반 자율연구 프로젝트 진행</p> <p>2. 연구 ○논리적 사고를 위한 역량 강화 비교과프로그램 운영 ○대학원 혁신계획 상의 프로그램: 교수학습지원센터에서 개발 중 ○연구자로서 갖추어야 할 5개 핵심역량(TOTAL) 강화 프로그램 추진 ○의사소통, 리더십 관련 프로그램 확대, 사회문제 해결 응용능력 제고 프로그램 개발 중</p> <p>3. 국제화 ○영어강의 콘텐츠를 이용한 토론식 교과목 운영 ○해외 전문가 활용을 통한 교육프로그램 국제화 추진 - 미국 University of Delaware 김재겸 교수(2021년 1월) - 미국 University of Arkansas 공병휘 교수(2021년 2월) - 말레이시아 Universiti Sains Malaysia(USM) Min-Tze LIONG 교수(2021년 3월)</p>		
교육역량 영역 성과	<p>1. 교육과정 개편 ○(기존) 고령화 시대 미래 식품산업 요구형 기능성 및 안전성 분야 특화 교과과정 ○(개편) 사회적 수요 변화 선제 대응형 오믹스 기반 융합 교과과정으로 확대</p> <p>2. 산학협력 ○지역산업체 인력 재교육 및 기술개발 지원 프로그램 진행: 세종시 장학금 지원 2천 5백만 원, 농식품부 애로기술 해결과제 연구비 지원 6천만 원 ○제품개발 캡스톤디자인 강의 운영 ○CURT(Creative Undergraduate Research Training) 프로그램 운영 ○사회문제 해결형 실전문제 연구단 프로그램 운영 ○우수학생 확보 제도 운영: 학·석사연계과정 제도, 대학원생 수시선발 제도 운영, 연구실 개방형 학부생 진로개발 플랫폼 운영</p> <p>3. 대학원생 확보('20-2~'21-1학기) ○(재학생) 총 37명: 석사 20명, 박사 7명, 석박사 통합 10명 ○(졸업생) 총 2명: 석사 2명</p>		

<p style="text-align: center;">교육역량 영역 성과</p>	<p>4. 대학원생 취업('21년 8월 기준) ○취업률 100%: 졸업자 2명, 진학자 1명, 취업자 1명</p> <p>5. 참여대학원생 연구실적 ○논문 4건, 포스터발표 12건, 구두발표 1건, 특허 4건, 연구과제 수주 1건</p> <p>6. 우수신진인력 확보 ○총 2명: '20-2학기 1명, '21-1학기 1명, 포스터발표 1건</p> <p>7. 참여교수 교육역량 ○식품위생 안전성과학(영강)'20-2학기 우수강좌 선정</p> <p>8. 국제화 ○국제하계대학 2021 KU International Summer Campus 운영: Cornell University, Yale University 협력 교육 ○외국인 대학원생 유치 : 2021년 1학기 기준 석사과정 3명, 박사과정 1명 재학 중임 (초기 정착지원제도 운영: 등록금의 100%, 70%) ○영어강의 콘텐츠 활용 토론식 교과목 운영: Flipped Learning Class(FLC), Open Course Ware(COW)</p>
<p style="text-align: center;">연구역량 영역 성과</p>	<p>1. 연구비 수주 ○(최근 1년) 정부연구비 21.4억, 산업체 연구비 2.04억, 1인당 총연구비 수주 3.9억</p> <p>2. 연구업적물 ○(최근 1년) 논문 23건(IF 95.367), 특허출원 7건</p> <p>3. 산업·사회 기여 ○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, 국가 식품클러스터진흥원, 건강기능식품협회, 건강기능식품 미래 포럼 ○재교육형 기능성식품과학과 전공 계약학과 운영(석사과정) ○신진연구자와 현장전문가 및 신진연구자 인재양성형 식품 규제과학과 운영(석·박사과정)</p> <p>4. 국제화 ○국제심포지엄발표: Development of Effective Microorganisms for Reducing Ammonia Emission from Livestock Manure ○국제학술지 편집위원 활동: Foods (Guest editor), Applied Microbiology (Editorial Board Member), Antioxidants (Editorial Board Member), Frontiers in Microbiology (Topic editor) Fermentation (Associate Section Editor-in-Chief) ○국제 공동연구 실적: 논문 3건(미국, University of Delaware) ○MOU: Univ. of Delaware, Univ. of Wisconsin-Madison</p>

달성 성과 요약	<p>1. 교육과정</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 오믹스 기반등 신규 교과과정 7개 개편, 관·산·연 전문가 활용 교과목 8개 개설 ○ 외부 세미나 실시(2020년 4회, 2021년 4회-해외전문가 특강 3회 포함) ○ 산학맞춤형 캡스톤디자인 7팀('20-2학기 3팀, '21-1학기 4팀/ CURT 프로그램22명('20-2학기 11명, '21-1학기 11명)/ 실전문제연구단 6팀(현장애로기술 해결과제) ○ TOTAL 비교과 프로그램 참석 대학원생 24명 ('20-2학기 13명, '21-1학기 11명) ○ 진로 지원체계 도입: ICE 트랙 (석박사 졸업생 취업률 100%, 산학밀착형 캡스톤디자인 7건), ACE 트랙 (박사학위진학 1인) ○ 온라인 플립러닝 수업방식 신규 교과목 1개(FBT637 식품미생물전장유전체학 조태진) ○ 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 20명, 박사 7명, 석·박사 통합 10명) <p>3. 대학원생 연구 역량</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 대학원생 연구업적(논문 4건, 포스터발표 12건, 구두발표 1건, 특허출원 3건, 연구과제 수주 1건) <p>4. 우수 신진연구 인력</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 비 전임 교원 채용 6인 ○ 외부 신진 연구인력 신규채용 연1명 <p>5. 교육의 국제화</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 영어강의 비율('20-2학기 75%, '21-1학기 66.67%), 영어 졸업요건 상향 조정(토익 800), 교내 외국어 강좌 수강지원(5명) ○ 해외 전문가 활용을 통한 교육프로그램 국제화 3건 ○ 외국인 대학원생 비율 8.1% (3/37) <p>6. 교육연구팀의 연구역량</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 논문 실적: 교수 1인당 3.83편 및 IF합 15.8945 ○ 특허등록 및 기술이전 2건 및 연구비 수주 연 3.9억 ○ 식품위생 안전성과학(영강,조태진) 2020-2학기 우수강좌 선정 ○ 참여교수의 국제적 학술활동 6건 및 국제 공동연구 실적 3건 <p>7. 산업 및 사회 문제 해결 기여</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ 산업체 교육 인프라 및 교육 프로그램 운영 ○ 계약학과(기능성식품과학과) 연계 산업체 전문인력 양성
----------	--

미흡한 부분 / 문제점 제시	<ul style="list-style-type: none"> ○ 관·산·학·연 전문가 특강(식품생명산업특론)으로 구성된 학부 실무교육교과목 운영에 대학원생의 참여를 통하여 진로개발에 필요한 정보를 제공하였으나, 학부생뿐만 아니라 참여대학원생에 특화된 멘토링이 가능한 형태로 개선이 필요함. ○ 온라인 플립러닝 수업방식 교과목의 신설 확대를 통해 본 사업 초반에 교육 관련 목표 달성을 위한 기반을 마련할 수 있도록 해야함. ○ 대학원생 중심의 자율연구 프로젝트 팀의 구성뿐만 아니라 실질적인 팀의 활동 지원을 위한 체계 마련이 필요함. ○ 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. ○ 교수 1인당 논문편수 목표 달성을 위한 연구 성과 활성화 방안이 필요하나(목표 연 4건 대비 연 3.8편 달성), IF합이 15.9로 목표치인 10을 뛰어넘는 성과 달성함으로써 연구의 질적 향상이 있었음. ○ 실험실습 교육 장비 인프라 중 기자재의 노후로 인한 문제가 발생할 수 있는 가능성을 파악해야 하며, 이를 중심으로 한 기구 및 시설 보장이 필요함. ○ 신진연구인력 채용 또는 양성 목표(연 1명) 달성을 위한 전략 마련이 필요함. ○ 지역기업 취업을 연 3명 이상으로 목표하였으나, 1차년도 취업 가능 인원이 1명으로 목표 달성이 어려움. ○ 산업체 및 해외공동연구자 만족도 조사를 수행하는데 있어 COVID-19의 영향으로 비대면 진행을 하면서 조사의 어려움이 있었음. 기간을 충분히 두고 조사를 진행할 필요가 있음.
----------------------------	--

차년도 추진계획	<p>○ 계획서 제작 당시 고안하였던 각 분야(교육, 연구, 산학협력, 국제화) 세부실행과제 별로 계획서에 기재된 사전 설정 목표 달성을 위한 체계적 전략을 수립함.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="text-align: center;">선도연구분야 교육과정 개설</td> <td style="text-align: center;">수요 기반 교과목 신규 개설</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">DS/AI 융합 교육과정 공동 운영</td> <td style="text-align: center;">공동 운영 교과목(DS/AI 및 윤리과목)의 참여대학원생 수강 체계 지속 전략 마련</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">PBL 프로그램 운영</td> <td style="text-align: center;">PBL 프로그램 확대 운영 전략 수립 및 시행</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">대학원생 수요 기반 자율연구 프로젝트 진행</td> <td style="text-align: center;">프로젝트형 연구리더십 향상 프로그램 추진 전략 수립</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">연구자 역량 강화 비교과프로그램 운영</td> <td style="text-align: center;">TOTAL 비교과 프로그램의 참여대학원생 이수 학생 증진 전략 수립</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">대학원생 수요 기반 진로 트랙제도 도입</td> <td style="text-align: center;">전문가-참여대학원생 매칭 방법 마련 및 committee 구성 완료</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">여성 과학자 진로개발 계획</td> <td style="text-align: center;">여성과학기술인 전문역량 강화 전략 적용의 한계점을 파악 및 개선안 제시</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">외부초청 특강 및 멘토링</td> <td style="text-align: center;">국제(국외) 전문가 초청 및 협업을 통한 참여대학원생의 글로벌 역량 강화 전략 제시</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">토론형 교육 환경 구축</td> <td style="text-align: center;">계획서에 명시된 FLC 신설 목표 달성을 위한 로드맵 제시</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">실험실습 교육 장비 구축</td> <td style="text-align: center;">신규 연구 분야와 연계된 실험장비 및 시설 구축 전략 마련</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">영어강의 교육 인프라 구축</td> <td style="text-align: center;">외국인 우수교원 활용 방안 등 계획서에 기재된 목표 달성 전략 마련</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">수요자 중심 교육과정 운영</td> <td style="text-align: center;">신규 교과목 니즈 반영을 위한 참여대학원생 대상 주기적 설문조사 실시</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">관련 분야 선도연구</td> <td style="text-align: center;">계획서에 명시된 목표치 달성을 위한 현 연구역량 한계 극복 방안 마련</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">국내외 대학 공동연구 및 교류 확대</td> <td style="text-align: center;">교류 대상 대학 리스트업 및 교류의 연구팀 내 전략적 추진</td> </tr> </table>	선도연구분야 교육과정 개설	수요 기반 교과목 신규 개설	DS/AI 융합 교육과정 공동 운영	공동 운영 교과목(DS/AI 및 윤리과목)의 참여대학원생 수강 체계 지속 전략 마련	PBL 프로그램 운영	PBL 프로그램 확대 운영 전략 수립 및 시행	대학원생 수요 기반 자율연구 프로젝트 진행	프로젝트형 연구리더십 향상 프로그램 추진 전략 수립	연구자 역량 강화 비교과프로그램 운영	TOTAL 비교과 프로그램의 참여대학원생 이수 학생 증진 전략 수립	대학원생 수요 기반 진로 트랙제도 도입	전문가-참여대학원생 매칭 방법 마련 및 committee 구성 완료	여성 과학자 진로개발 계획	여성과학기술인 전문역량 강화 전략 적용의 한계점을 파악 및 개선안 제시	외부초청 특강 및 멘토링	국제(국외) 전문가 초청 및 협업을 통한 참여대학원생의 글로벌 역량 강화 전략 제시	토론형 교육 환경 구축	계획서에 명시된 FLC 신설 목표 달성을 위한 로드맵 제시	실험실습 교육 장비 구축	신규 연구 분야와 연계된 실험장비 및 시설 구축 전략 마련	영어강의 교육 인프라 구축	외국인 우수교원 활용 방안 등 계획서에 기재된 목표 달성 전략 마련	수요자 중심 교육과정 운영	신규 교과목 니즈 반영을 위한 참여대학원생 대상 주기적 설문조사 실시	관련 분야 선도연구	계획서에 명시된 목표치 달성을 위한 현 연구역량 한계 극복 방안 마련	국내외 대학 공동연구 및 교류 확대	교류 대상 대학 리스트업 및 교류의 연구팀 내 전략적 추진
선도연구분야 교육과정 개설	수요 기반 교과목 신규 개설																												
DS/AI 융합 교육과정 공동 운영	공동 운영 교과목(DS/AI 및 윤리과목)의 참여대학원생 수강 체계 지속 전략 마련																												
PBL 프로그램 운영	PBL 프로그램 확대 운영 전략 수립 및 시행																												
대학원생 수요 기반 자율연구 프로젝트 진행	프로젝트형 연구리더십 향상 프로그램 추진 전략 수립																												
연구자 역량 강화 비교과프로그램 운영	TOTAL 비교과 프로그램의 참여대학원생 이수 학생 증진 전략 수립																												
대학원생 수요 기반 진로 트랙제도 도입	전문가-참여대학원생 매칭 방법 마련 및 committee 구성 완료																												
여성 과학자 진로개발 계획	여성과학기술인 전문역량 강화 전략 적용의 한계점을 파악 및 개선안 제시																												
외부초청 특강 및 멘토링	국제(국외) 전문가 초청 및 협업을 통한 참여대학원생의 글로벌 역량 강화 전략 제시																												
토론형 교육 환경 구축	계획서에 명시된 FLC 신설 목표 달성을 위한 로드맵 제시																												
실험실습 교육 장비 구축	신규 연구 분야와 연계된 실험장비 및 시설 구축 전략 마련																												
영어강의 교육 인프라 구축	외국인 우수교원 활용 방안 등 계획서에 기재된 목표 달성 전략 마련																												
수요자 중심 교육과정 운영	신규 교과목 니즈 반영을 위한 참여대학원생 대상 주기적 설문조사 실시																												
관련 분야 선도연구	계획서에 명시된 목표치 달성을 위한 현 연구역량 한계 극복 방안 마련																												
국내외 대학 공동연구 및 교류 확대	교류 대상 대학 리스트업 및 교류의 연구팀 내 전략적 추진																												

우수 학생 지원 강화	COVID19 팬데믹 등 다양한 사회변화가 우수 학부생 확보에 미치는 영향에 대한 예측을 기반으로 한 미래대응 전략 마련
학부 진로개발 플랫폼 운영 및 홍보	참여대학원생에게 특화된 진로상담 멘토링 체계 운영
맞춤형 대학원생 지원 강화	“대학원생의 복무규정 시행 규칙” 및 “TRACK-BASE 박사학위 과정 운영 전략” 마련을 위한 로드맵 설정
우수 신진연구인력 확보 및 지원 강화	“신진연구인력 확보 전략 및 지원 계획” 마련을 위한 로드맵 설정
대학원생 인센티브 제도 시행	“학위논문 심사 학과 내규 강화”를 위한 로드맵 설정
관산학연 네트워크 활용	“대학원생 산학연 인턴십 지원”을 위한 로드맵 설정
집체교육 및 세미나 운영	국제(국외) 전문가 초청 및 협업을 통한 참여대학원생의 글로벌 역량 강화 전략 제시
계약학과 연계 산업체 전문인력 양성	본 연구팀의 참여대학원생과 계약학과 소속 대학원생 간 시너지를 도출할 수 있는 커뮤니케이션 전략 제시
산업체 애로기술 해결형 캡스톤디자인	PBL 프로그램의 확대 운영 전략 수립 및 시행
세종시 산업체 실용화 교육 및 현장교육 인프라 구축	기 운영되고 있는 교육 프로그램의 발전 및 개선 방향 제시
세종시 지역산업 R&D 고도화 기술 지원	목표 사업별(스마트푸드 R&D 사업, 지역연고산업 풀뿌리기업 육성사업, 지역스타기업 육성사업) 주주 전략 구축
SDGs 대응 연구과제 도출 및 기술 개발	참여교수별 전략적 연구 수행(집중 연구 분야) 설정 및 확보되는 연구 성과의 지원체계 마련
영어강의 콘텐츠를 이용한 토론식 교과목 운영	계획서에 명시된 OCW를 활용한 통합적 학습 방식 강의 운영을 위한 로드맵 마련
외국어 강의 비율 향상	내규 변경 및 관련 여학강좌 수강 지원 등 규정 측면의 기반 마련이 요구되는 경우를 중심으로 한 추진 체계 수립
외국인 유학생 지원	외국인 학습 Care 강화 전략 구축을 위한 로드맵 마련
참여교수의 해외 전문가 교류 강화	다양한 참여교수의 개별적인 국제 활동을 지원할 수 있는 방안 마련
교육연구팀의 해외기관 교류 확대	교류 대상 국제기관 리스트업 및 교류의 연구팀 내 전략적 추진

1. 교육연구팀장의 교육·연구·행정 역량

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

1. 교육역량

- 국내 최고 수준의 전문인력양성에 역량을 집중하고 있으며 현재까지 배출된 10명의 박사급, 25명의 석사급 인력이 국내외 다양한 분야의 전문가로서 활동하고 있음. 현재 박사과정 11명, 석사과정 26명의 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 바이오 헬스 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 바이오 헬스 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 25건의 각종 정부 기관 국책연구사업과 연구용역사업을 수행하였고 현재까지 SCI(E)급 논문 123편(JCR 카테고리 TOP 10%, 46편), 특허 등록 36건 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) 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.
- 대외적으로 전국 식품공학 교수협의회 사무총장, 과기정통부 지방과학기술심의위원, 식약처 식품위생심의위원, 세종시 경제산업국 정책자문위원, 과학비즈니스 벨트 세종 기능지구 R&D 분과위원장, 한국건강기능식품협회 및 한국영양학회와 한국유산균프로바이오틱스학회 이사, (현)한국식품영양과학회 간사장으로 활동하였음. 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

<표 1-1> 교육연구팀 대학원 학과(부) 전임 교수 현황

(단위: 명, %)

대학원 학과(부)	학기	전체교수 수	참여교수 수	참여비율(%)	비고
식품생명공학과	20년 2학기	8명	6	75	
	21년 1학기	7명	6	85.71	

<표 1-2> 최근 1년간(2020.9.1.~2021.8.31.) 교육연구팀 대학원 학과(부) 소속 전임 교수 변동 내역

연번	성명	변동 학기	전출/전입	변동 사유	비고
1	신동훈	2021년 1학기	전출	정년퇴임	
2					
3					
4					

<표 1-3> 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	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
참여교수 대 참여학생 비율				1:4									

20년 2학기에는 지원학생만 참여, 21년 1학기에는 참여/지원학생 모두 참여하여 참여율 증가.
2인 졸업, 1인 수료연한 초과하여 인원 3인 감소, 신입생 6인 증가하여 전체 3인 증가.

2. 교육연구팀의 비전 및 목표 달성정도

1. 교육연구팀의 비전 및 목표(교육, 연구, 국제화 등) 대비 실적

① 교육

교육인프라와 연구기반을 확장, 발전시키고 세종시 거점대학으로서 산학연 클러스터 기반의 혁신기술을 견인할 수 있는 융합형 글로벌 전문인력 양성을 위한 실용교육 연구 프로그램의 구축 및 운영 중.

오믹스기반 첨단융합기술을 기반으로 4차 산업의 핵심 요소기술과의 결합을 통하여 세종시 주력산업인 헬스케어용 기능성 소재 분야 및 신산업분야 성장을 견인함.

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 통한 전문연구인력 양성함.

자기주도형 문제해결 능력과 능동학습이 가능한 Multidisciplinary 창의적 인재양성을 통하여 세계적 수준의 연구 경쟁력을 갖춘 연구그룹으로 발전하고 있음.

(1) 교과과정 계획

■ 교육연구팀 특성화를 위한 대학원 교과과정 개편

- 건강기능식품연구방법론 : 건강기능식품 연구·산업화 현황 및 사례연구를 통한 최신 트렌드 분석과 정책연구, 수출전략분석을 통한 식품산업발전 방향 예측 등 다양한 주제로 강의

- 규제과학개론 : 정책 수립과 제도 개선을 위한 규제 발굴 및 정책 반영 절차에 대한 이해와 연구의 계획 및 기법에 대한 체계적인 이해를 과학적 연구방법론의 적용을 통하여 수립하는 개념을 이해

- 기능성식품규제과학 : 기능성 식품 개발과 인증에 요구되는 과학기술 및 성과물의 안전성, 기능성에 관한 근거를 제공하기 위한 법령의 개정, 정책 제안 및 과학 영역의 평가와 기준의 설정을 위한 기본이론에 대해 학습

- 멀티오믹스분석학 : 멀티오믹스 분석의 개념과 생리활성 연구기술 간의 연관 관계를 이해하고 다중오믹스 분석 기반의 기능성 평가를 위한 전문지식 습득과 활용 기술들에 대하여 학습

- 빅데이터기반평가방법론 : 빅데이터 분석 기술의 이론적 이해와 활용을 통한 기능성 및 안전성 평가 접목 실무방법론을 학습하여 요소기술별 기능성 평가법 개발 적용 능력을 함양

- 규제과학연구방법론2 : 전공지식의 활용을 통한 제품 기획, 설계, 제작 등의 과정 중 발생하는 문제의 창의적 해결능력 함양하고 규제과학 연구 결과물 기반의 정책화 방법에 대한 체계적인 과정들에 대해 학습

- 식품공정공학 : 식품의 제조공정을 구성하는 단위공정별 특성과 연속공정의 구성을 위한 물질 및 에너지 수지 수립의 공학적 해법을 이해하여 제조공정의 표준화를 위한 활용 방법을 학습

■ Data Science, AI Core Curriculum 공동 운영을 위한 기반 구축

- 4차 산업 첨단기술 DS/AI 관련 교과과정(교양)의 교육연구팀 필수교과목 지정을 위한 행정적 검토 진행 및 추진

- 대학원 각 교과목의 Sustainable Development Goals(SDGs) 연계(강의계획서 내 표기 및 해당 goal을 중심으로 한 강의 개편)를 통한 참여대학원생의 사회적/국제적 난제 해결 측면 역량 함양 가능 체계 마련

- 교육연구팀 참여교수의 DS/AI 관련 교내 연구회[조태진 교수의 과학기술정보통신부·한국연구재단의 이공계 인재양성 프로그램(실전문제연구단)과 연계된 산학교육센터 AI/DS 학습공동체 프로그램인 "CRIMSON BRAIN"에 지도교수로 활동] 참여를 통해 관련 교육 역량 강화가 가능한 전략 제시

- 산업현장 이해 및 실무능력 함양을 위한 관·산·연 전문가 겸임 활용 교과목 개설
 - 기업체 및 정부 기관 인사를 겸임교수로 초빙하고, 해당 겸임교수를 통한 대학원의 전공 강의 및 세미나를 실시하여 실용지식 습득 기회를 제공함.
 - 비전임 교원 채용 현황 : 정완식 박사(㈜이뮤노텍, 2015-현재, 겸임), 황경아 박사(농촌진흥청, 2019-현재, 겸임), 신용국 박사(에스바이오, 2020-현재, 겸임), 이동호 박사(법무법인 화우, 2020-현재, 겸임), 홍영표 박사(호서대학교, 2021-현재, 겸임), 황인균 박사(2021 초빙, 특임)

- 최신 연구 동향 지식과 정보의 제공을 위한 외부 세미나 실시 : 2020년 4명, 2021년 4명(BK 세미나 기준)

(2) Project-based Learning(PBL) 프로그램 멘토링

학부생의 연구역량 함양을 위한 다양한 PBL 프로그램이 진행되고 있으며, 팀의 원활한 활동을 위해 팀당 대학원생 1명 이상이 실험 멘토로 참여하고 있음.

(3) 식품생명산업특론 수업을 통한 외부초청 특강

관·산·학·연 전문가 특강으로 구성된 학부 실무교육교과목 운영에 대학원생의 참여를 통하여 진로개발에 필요한 정보 제공. 교내 교원 외 외부 전문가를 초청하여 취업에 필요한 기관의 정보 및 전략을 제공. 대학원생 진로개발에도 도움이 되나 강의내용이 학부생 대상으로 원하는 정보를 얻지 못하여 대학원생에 초점이 맞추어진 멘토링 통한 자유토론 필요함.

(4) 실험 실습 교육 장비 인프라 구축

최근 3년간 첨단 연구 장비 13종, 일반 연구 장비 10종, 발표 식품 제조설비 1개 구비. 지방대학역량 강화사업 수행을 통하여 구축된 학과 공동기자재실(첨단 분석 장비 9종, 약 15억 원) 및 과학기술대학 공동기자재실(고가분석 장비 4종, 약 8억 원) 운영 중. 대학혁신지원사업비를 이용한 실험 실습 분석 장비 구입 및 운영하고 있음. 전통 발효식품 제조 Pilot plant 시설 구축하였으나 일부 기자재의 노후로 인한 업그레이드 필요함.

(5) 융합형 교과과정 혁신을 통해 식품 분야 융복합 신산업 수요 인재양성, 오믹스 기반 식품 융복합 선도연구 분야 교육과정 개설

- 미래 신산업 지식융합 교육과정 운영
 - 오믹스기반 식품 융복합 선도연구 분야 교육과정 개설.
 - 사회적 변화 트렌드 및 수요자 니즈(대학원생) 환류 가능한 교과과정 개편 운영 중.
 - 식품공학 및 생명공학의 전공 분야와 오믹스 기반의 신규 교과목이 융합된 핵심 전공 요소로서 오믹스 융합 교육과정 신설 운영 중.

- 차세대 연구리더 역량 강화 교육과정 운영

- 대학원생 수요기반 자율 연구 프로젝트 진행을 위한 대학원생 수요조사를 진행하고(팀 구성 관련 논의를 통하여 연간 프로젝트 운영 범위 및 최종년도 5개팀 이상 구성 목표 달성 전략 수립), 참여 연구생의 만족도 제고를 위한 전략을 프로그램 참여 예정 대학원생들과 토론 기반의 브레인스토밍 진행
- 단기 자율연구 프로젝트 진행 계획안 수립(대학원생 창의적 아이디어 수렴 방식 및 유형에 대한 의견수렴, 아이디어 제안자의 교내 PBL 프로그램 참여 방식 및 교내 공동 프로그램 참여 가능 경로 확인, 팀 구성 자격 부여. 프로그램 미선정된 계획서는 학생 및 지도교수 의견 반영을 통해 내용 수정 및 보완 과정을 거쳐 PBL 프로그램 지원 및 연구 수행 기회 부여.

- 교내의 선행 우수 PBL 체계에 참여교원[조태진 교수 2021학년도 1학기 산학협력친화형 PBL교과(기업기술혁신PBL) 과목의 지도교수로 활동] 및 참여대학원생[이기원 석사과정의 과학기술정보통신부-한국연구재단의 이공계 인재양성 프로그램(실전문제연구단)과 연계된 산학교육센터 AI/DS 학습공동체 프로그램인 "CRIMSON BRAIN"에 학부생 대상 멘토로 활동]이 소속되어 활동함으로써 PBL 기획과 운영의 벤치마킹 및 관련 업무 실무진(참여대학원생 및 참여교원) 역량 강화

■ 대학원생 수요 기반 개인 맞춤형 진로트랙 제도 마련

- 산학밀착형 캡스톤디자인 프로그램(ICE 트랙) 및 학문후속세대 양성 프로그램(ACE 트랙)의 운영 체계 마련을 위해 요구되는 지도교수 외 연구전문가2인으로연구및진로지도committee 구성을 목표로 관련 전문가 Pool 확보 및 참가 희망 전문가 모집 추진

② 연구

■ 연구자 역량 강화 비교과프로그램 운영

논리적 사고를 위한 역량 강화 비교과프로그램 운영

·효과 기반의 비교과프로그램 도입

- 대학원 혁신계획 상의 프로그램을 교수학습지원센터에서 개발 중.
- 대학원생 전문성 개발 및 의사소통 능력, 리더십 향상을 위한 각종 프로그램 추진.
- 연구자로서 갖추어야 할 5개 핵심역량(TOTAL) 강화 프로그램 추진.
- 의사소통, 리더십과 관련된 프로그램을 확대하고 사회문제 해결을 위한 응용능력을 제고하는 프로그램을 개발 중.

③ 국제화

■ 교육 분야 혁신을 위한 국외 대학 벤치마킹

■ 영어강의 콘텐츠를 이용한 토론식 교과목 운영

■ 해외 전문가 활용을 통한 교육프로그램 국제화 현황 및 계획

- 미국 University of Delaware 김재겸 교수(2021년 1월)
- 미국 University of Arkansas 공병휘 교수(2021년 2월)
- 말레이시아 Universiti Sains Malaysia(USM) Min-Tze LIONG 교수(2021년 3월)

■ 외국인 대학원생 유치 현황 및 계획

- 외국인 대학원생 현황 : 2021년 1학기 현재 외국인 대학원생으로 석사과정 Pawluk, Alexander Mattay(캐나다), Amaya Quiroz Laura Andrea(페루), 박사과정 Huang Wenyan(중국)이 재학 중임.

- 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 입주 시 한국인 룸메이트 배정하여 초기 정착지원 시스템 운영하고 있음.

- 외국인 대학원생 유치 계획

대학원생 유치 활동 : 참여 교원의 해외 학술회의 참석 및 학교 본부 차원의 해외 유학박람회 적극 참석으로 본 교육연구팀 홍보 및 외국인 대학원생 유치

1. 교육과정 구성 및 운영

1.1 교육과정 구성 및 운영 현황과 계획

■ 현행 교과과정

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

·기본역량 교과목 : 연구자로서의 기본역량 함양

식품생명공학 세미나, 학술작문, 원어학술발표와 과학영작문, 연구지도

·식품산업 역량심화 : 식품전문가로서의 전공지식을 함양

식품화학, 기능성식품학, 식품위생안전론, 식품미생물제어공학, 식품미생물학, 식품신소재학

·고기능 식품안전 특성화 : 식품 기능 및 안전 분야에서의 경쟁력을 위한 전문지식을 함양

독성학, 인체생리학, 면역학, 식품의약화학, 효소학, 약리학, 세포신호전달

■ 교육과정 혁신계획

·사회적 기술적 혁신 속 식품생명공학 전공 분야의 사회적 수요 변화에 선제적으로 대응.

·기존의 학문 분야에 오믹스 기법을 준용한 융합형 교과과정 혁신을 통하여 식품 분야 융복합 신산업 수요 인재양성

2.2 교육연구팀의 우수 대학원생 확보 및 지원 계획

1. 우수대학원생의 확보 및 지원계획

■ 학위과정 연계를 통한 우수 학부생 확보

- 목적 : 본교 우수 인재의 수도권 대학 유출 방지 및 우수 인재의 선제적 발굴과 함께 지원 강화를 통한 우선 입학 유도 및 우수학생 확보.

- 학·석사연계과정 제도 : 학부 3학년 우수학생 대상 학·석사연계과정 홍보·지원

·학석사과정 합격자의 학부과정 연구원 활동 지원(특성화 장학금 지급)

·학부과정 중 대학원 교과목 학점 우선 취득 등 학사관리 제도 유연성 확보

- 석·박사통합과정 제도 : 우수 학부연구원을 대상으로 석·박사통합과정 홍보·지원

·석·박통합과정 합격자의 경우 박사과정에 준하는 연구장려금 지원

·교육 및 연구조교 지정 시 우선 배정

- 대학원생 수시선발 제도 : 상시 모집을 통한 우수대학원생 pool의 사전 확보

·대학원 상시선발제도 운영과 관련한 대학원 신입학제도 신설

·예비대학원 과정 지원자 인력 pool 등록 사이트 개설하여 별도 관리

■ 학부 실험 실습 연동형 대학원 진로개발 플랫폼 운영

- 목적 : 연구실을 개방하여 학부생이 대학원 프로그램을 경험하고 졸업 후 진로 비전을 확신할 수 있도록 함으로써 대학원 진학을 유도

- 학부생이 1학기 이상의 연구 활동을 하는 학부연구원 프로그램 운영을 통하여 우수한 학부생의 대학원 진학 유도

- (학부2~3학년 대상) [대학원-기업체] 인턴십을 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, 실전문제연구단, 산업체 연계형 캡스톤디자인), 연구력 심화 프로그램(학부연구원 프로그램) 등 연구프로젝트로 참여 유도 및 활동성 장학금 지원

- 학부생·대학원생의 진로상담 네트워크 구축 및 진로상담 지원 통한 대학원 진로상담 멘토링 운영

■ 교육연구팀 홍보를 통한 대학원 진학 활성화

- 정기 대학원 입학 설명회 및 오픈랩 추진 : 2021. 05. 11. ~ 2021. 05. 28. KUS Online Open Lab Festival 진행. 온라인 기반의 오픈랩 행사에 활용된 연구실 소개 영상 제공을 통해 각 연구실에 관심이 있는 학부생을 대상으로 참여교수-학부생 간 커뮤니케이션 진행.

- 교육연구팀 주관 식품생명공학과 학술제 시행 : 2021년 11월 26일 학술제 ‘식공인의 밤’을 진행.(온오프라인 동시 진행)하였으며 지도교수와 학생 간 토론회 및 간담회, 캡스톤디자인 발표 등의 행사를 구성함)

2. 대학원생 지원계획

■ 석사과정 대학원생 지원 프로그램

- 대학원생의 연구력 증진을 위한 인센티브제도 관련 교육연구팀 운영규정 마련(2021년 2월 규정 마련 및 공유)

- 대학원생의 복무규정 시행 규칙 마련을 위한 위원회 구성(참여교수 중심)

3. 참여대학원생 연구실적의 우수성

① 참여대학원생 저명학술지 논문의 우수성

■ 논문(4 건)

1. Tyrosinase Inhibitory Activity of Soybeans Fermented with *Bacillus subtilis* Capable of Producing a Phenolic Glycoside, Arbutin

저자: **진영훈**, 전아란, 마재형

학술지: *Antioxidants* (ISSN 2076-3921; 5-year IF 6.597)

권/호/쪽: 9, 1301

연월: 2020, 12월

DOI: 10.3390/antiox9121301

2. Lactic Acid Fermented Green Tea with *Levilactobacillus brevis* Capable of Producing γ -Aminobutyric Acid

저자: **진영훈**, **홍중형**, 이준희, 윤혁, Alixander Mattay Pawluk, 윤세진, 마재형

학술지: *Fermentation* (ISSN 2311-5637; IF 3.975)

권/호/쪽: 7, 110

연월: 2021, 7월

DOI: 10.3390/fermentation7030110

3. In vitro and in vivo inhibitory effect of *Citrus junos* Tanaka peel extract against oxidative stress-induced apoptotic death of lung cells

저자: 김진우, 조은희, **문지은**, 차한빛, **장문한**, 조형택, 이민국, 정완식, 이진협, 허완, 김영준

학술지: *Antioxidants* (ISSN 2076-3921; IF 5.014)

권/호/쪽: 9, 12

연월: 2020, 12월

DOI: 10.3390/antiox9121231

4. Improvement of Fatigue Symptoms and Endurance Capacity by the Combined Administration of *Cervus elplus* L., *Angelica gigas* Nakai and *Astragalus membranaceus* Bunge

저자: **Wen Yan Huang**, 육진수, 한복경, 허완, 윤범식, 김진수, 구영태, 황경아, 윤진아, 김영준

학술지: *Journal of Medicinal Food* (ISSN 1096620X; IF 2.786)

권/호/쪽: 24, 6, 577~585

연월: 2021, 6월

DOI: 10.1089/jmf.2020.4743

⇒ 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

■ 포스터발표(13 건)

1. Anti-Browning and Enzyme Activity of Fresh-cut Apple by Rice Bran Extract Treatment during Low Temperature Storage, **이상훈**, 백수민, 서지우, Laura Amaya, 허완, 한복경, 김영준, 2020, 한국식품영양과학회
2. The Effect of Immature Canavalia Gladiata Hull (ICGH) on the Dextran Sulfate Sodium (DSS) Induced Colitis in Mice, **이동훈**, 채정민, WENYAN HUANG, **석광영**, **김수연**, **이영진**, 허완, 한복경, 황경아, 김영준. 2020, 한국식품영양과학회
3. 3. Effects of quick freezing methods on the texture of Israeli carp (*Cyprinus carpio nudus*)., 신기탁*, **석광영**, 허완, 한복경, 김영준, 2020 한국식품영양과학회
4. Hepatoprotective Effect of Fermented Muscat Bailey A Extract in Alcohol Induced Mouse Model, **석광영**, 신기탁, **이동훈**, WENYAN HUANG, **김수연**, **이영진**, 허완, 한복경, 김영준, 2020, 한국식품영양과학회
5. Schisandra Chinensis improves endurance of exercise-trained mice by p-AMPK/AMPK signal regulation, **김수연**, **이동훈**, WENYAN HUANG, **이상훈**, **석광영**, **이영진**, 김지원, 오성주, 정인혜, 김미정, 한복경, 허완, 김영준, 2021, 한국식품과학회
6. Biosynthesis of conjugated fatty acid using enzyme fractions derived from Bifidobacterium breve LMC520, **이동훈**, 허완, 신진호, 한복경, 김영준, 2021, 한국식품과학회
7. Growth Kinetics and Enhanced Functionality of Soymilk Fermented with Lactobacillus plantarum KML06, **한지승**, 오남수, 2020, 한국축산식품학회
8. Anti-menopausal effect of the maillard reaction product derived from soy protein and lactic acid bacteria mediated fermentation, **배현진**, 이숙희, 오남수, 2021, 한국식품과학회
9. Enhanced Antioxidant Activities of Fermented Milk Casein Based on Synbiotic Interaction Between Lactobacillus gasseri KML39 and Cudrania Tricuspidate Leaf Extract, **최효수**, 오남수, 2021, 한국미생물생명공학회
10. Development of a colorimetric enzymatic assay method for aromatic biogenic monoamine-producing decarboxylases, **김영창**, 이재익, 김영완, 2021, 한국식품과학회
11. Metagenomic approach to identify biogenic amine-producing bacteria in conventional Korean soybean paste, **박진홍**, **양현규**, **안희원**, 김소영, 김영완, 2021, 한국식품과학회
12. Effects of hydrocolloids on textural and physicochemical properties of soy protein isolate-based plant cheese, **송민주**, **조은지**, 이수영, 전남배, 유희훈, 김영완, 2021, 한국식품과학회
13. Neuroprotective effects of traditional medicinal plants in corticosterone-induced hippocampal cells via activation of the CREB and BDNF pathway, 김미정, **이상훈**, 정인혜, **Wenyan Huang**, 김영준, 2021, 한국식품과학회

■ 구두 발표(1 건)

1. Effects of hydrocolloids on textural and physicochemical properties of soy protein Isolate-based plant cheese, **송민주**, 한국식품과학회

③ 참여대학원생 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성

■ 특허출원 (4 건)

1. 발효대두의 티로시나제 저해활성을 증진시키기 위한 알부틴 생산능을 가진 바실러스 서브틸리스 균주들 및 발효대두의 제조방법

참여대학원생 : 진영훈

출원번호 : 10-2020-0177704

출원일자 : 2020.12.17

2. 발효조절기술에 의한 녹차 기반의 GABA 고함량 발효식초음료 개발

참여대학원생 : 진영훈, 홍종형

출원번호 : 10-2021-0089673

출원일자 : 2021.07.08

3. 자색 양파 추출물을 유효성분으로 포함하는 장내 균총 개선을 통한 미세먼지유발 호흡기질환 개선용 식품 조성물

참여대학원생 : 문지은, 장문한

출원번호 : 10-2020-0114065

출원일자 : 2020.09.07

4. 천연물 유래 색소를 이용한 카라멜 색소 대체제 제조 방법

참여대학원생 : 이동훈

출원번호 : 10-2021-0079560

출원일자 : 2021.06.18

■ 연구과제 수주(1 건)

연구재단 주관 2021 이공분야기초연구사업-박사과정성장려금지원 과제 수주과제명: 향기성분의 이소발현 후각수용체 조절을 통한 미세먼지 유발 피부노화 제어기전 규명

과제번호: 2021R1A6A3A13044413

참여대학원생 : 문지은

4. 신진연구인력 현황 및 실적

1. 우수 신진연구인력 확보 및 지원계획, 안정적 학술 및 연구 활동을 위한 교육연구단 차원의 제도 운영 현황

○ 우수 신진연구인력 확보 계획

- 본교 신진연구인력

- 본교 출신 내부 박사양성의 활성화와 함께 정량·정성적 연구업적 평가를 통한 우수 신진연구인력 우선적인 확보 및 지원(연 1명)

- 매년 본 교육연구팀 내 전문분야 우수 박사양성을 통한 신진연구인력 확보 계획

- 외부 신진연구인력

- 본 교육연구팀 내 <연구자초빙 인력 Pool 시스템> 마련으로 적극적인 상시초빙을 통한 우수 신진연구인력 확보(연 1명)

- 본 교육연구팀과 학교 홈페이지 홍보를 통하여 국내외 우수 신진연구인력 확보

- 국내외 유관 학회의 홍보 활동을 통하여 국내외 우수 신진연구인력 확보

- 신진연구자 워크숍 및 심포지엄 프로그램을 마련하여 융합연구 능력을 보유한 첨단 유관분야 신진연구자 동향을 파악하고 우수 신진연구인력 선제적 확보

○ 우수 신진연구인력 지원 계획

- 고용안정 및 경제적 지원

- Research Fellow 제도를 마련하여 Post Doc. 또는 연구교수를 연 1명 확보 계획

- 우수저널(JCR 분야별 상위 10%이내)인 경우 가중치를 가산하여 논문 인센티브 지급

- 연구비, 특허 및 기술이전 인센티브는 산학협력단 가중치 기준에 따라 지급

- 국책과제 수행 기여도에 따른 차등 인센티브 제도를 마련하여 별도의 추가 인센티브 지급

- 연구환경 및 복지지원

- 본 교육연구팀 내 행정전담인력 지원을 통해 우수 신진연구인력이 연구에 집중할 수 있도록 행정 업무 경감

- 전용 사무기기 포함 독립적 연구 공간 제공

- 연구에 필요한 기자재 및 재료비는 공동연구를 수행하는 참여교수가 제공하고 학과 및 교육연구팀 차원에서 정착연구비 지원

- 외부 학술활동 및 네트워킹에 필요한 행정적·재정적 지원

- 연구활동지원

- 본 연구교육팀 내 우수 신진연구인력에 한하여 2020년도 하반기에 신설된 기능성식품과학과에 참여하는 산업체 연계 기술지도와 연구과제의 주도적인 참여를 지원

- 신진연구인력 기획 개인수주 연구프로젝트 장려하고 참여교수와의 협업연구를 통해 필요 연구인력과 시설 및 행정적·재정적 지원을 위한 제도적 장치 마련

- 사회진출 및 역량강화 지원

- 대학원 및 학부 강의 기회 제공을 통한 강의능력 제고

- 신진연구자 간 네트워크 활성화를 위하여 심포지엄을 정기 개최하여, 본 교육연구팀 내 연구인력 간의 인적 교류의 장을 제공

- 신진연구인력의 세미나 발표와 더불어 타 유관분야 교육연구팀 참여인력 교류의 장을 마련하여 연구자 간 네트워크 형성 독려와 성공적인 사회진출 기회 제공

- 연 1회 이상 국제학술대회 구두 발표를 권장하고 지원하며, 관련 학술활동 경비는 본 교육연구팀과 참여교수 연구실에서 50% 매칭

- 우수 신진연구인력 활용
 - 본 교육연구팀의 교육 목표를 달성하기 위하여 실용 융복합 오믹스기반 바이오헬스 분야 연구 선도그룹화 건인
 - 오믹스 기반 연구분야에 특화된 본 교육연구팀의 교육-연구의 선순환 구조 구축의 핵심적 중개역할 수행
 - 분야별 전문성을 바탕으로 교육연구팀 내 대학원생을 연구 지도의 주체로 만들 수 있는 차세대 인력 육성
 - 특화된 개별적 우수역량을 기반으로 하여 지역 식품바이오기업 애로기술 및 사회문제 해결형 산학협력과제 수행과 지역기반 네트워킹 강화에 활용
- 2. 신진연구인력의 연구실적 및 교육실적
 - Schisandra Chinensis improves endurance of exercise-trained mice by p-AMPK/AMPK signal regulation, 김수연, 이동훈, WENYAN HUANG, 이상훈, 석광영, 이영진, 김지원, 오성주, 정인혜, 김미정, 한복경, 허완, 김영준, 2021, 한국식품과학회, 포스터발표
 - Neuroprotective effects of traditional medicinal plants in corticosterone-induced hippocampal cells via activation of the CREB and BDNF pathway, 김미정, 이상훈, 정인혜, Wenyan Huang, 김영준, 2021, 한국식품과학회, 포스터발표

5. 참여교수의 교육역량 대표실적

조태진, 식품위생 안전성과학(영강) 2020-2학기 우수강좌로 선정됨

6. 교육의 국제화 전략

① 교육 프로그램의 국제화 현황 및 계획

1. 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

2. 교육 프로그램 국제화 계획

- ▶ 해외학자(전임교수, 초빙교수, 객원교수 등 포함) 활용 계획 및 역할
- 외국인 교원 초빙을 통한 교육프로그램의 국제화 계획
- 지속가능한 교육과정의 국제화를 추진하기 위한 외국인 학생 면담 및 진로지도
- 사업기간 내 외국인 전담교인 1인 이상 초빙 추진 계획
- 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(학기당 3회 이상 운영 목표)
- ▶ 우수 외국인 학생 유치 현황 및 계획
- 외국인 대학원생 현황 : 2021년 1학기 현재 외국인 대학원생으로 석사과정 Pawluk, Alexander Mattay (캐나다), Amaya Quiroz Laura Andrea(페루), 박사과정 Huang Wenyan(중국)이 재학 중임
- 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

3. 영어 강의 콘텐츠를 이용한 토론식 교과목 운영

- 최근 온라인 강의 시스템 구축 및 구현 시스템이 보편화되어 온라인 강의 제작이 용이해짐에 따라 웹 기반 토론식 학습이 강화된 교육 진행을 통해 국제 수준의 교육프로그램을 제공하고자 함
- Flipped Learning Class(FLC)를 활용한 영어강의 교과목 운영 : 참여교원의 담당 영어강의 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 - 2021학년도 1학기 식품미생물전장유전체학 FLC Type 1으로 개설).
- Open Course Ware(COW)를 활용한 통합적 학습 방법 강의 운영 : MIT Open Course Ware, YouTube Edu, edX 등 공개된 OCW 강의자료 활용. 바이오헬스 관련 융합교과목의 경우 개설 강의의 25% 수준에서 OCW 강의자료 활용 후 참여교수가 해당 내용을 토론식으로 설명하는 FLC 형식의 강의 진행

1. 참여교수 연구역량

1.1 연구비 수주 실적

<표 3-1> 최근 1년간(2020.9.1.-2021.8.31.) 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(2020.9.1.~2021.8.31.) 실적	비고
정부 연구비 수주 총 입금액	1,715,402,184	2,138,580,229	
산업체(국내) 연구비 수주 총 입금액	606,000,000	203,482,255	
해외기관 연구비 수주 총 (환산) 입금액	-	-	
참여교수 수	4(신임교수 제외)	6(신임교수 포함)	
1인당 총 연구비 수주액	580,350,546	390,343,747.35	

가. 1.2 연구업적물

① 참여교수 연구업적물의 우수성

■ 논문 (23 편)

1. Tyrosinase Inhibitory Activity of Soybeans Fermented with *Bacillus subtilis* Capable of Producing a Phenolic Glycoside, Arbutin

저자: 진영훈, 전아란, **마재형**

학술지: Antioxidants (ISSN 2076-3921; 5-year IF 6.597)

권/호/쪽: 9, 1301

연월: 2020, 12월

DOI: 10.3390/antiox9121301

2. Lactic Acid Fermented Green Tea with *Levilactobacillus brevis* Capable of Producing γ -Aminobutyric Acid

저자: 진영훈, 홍종형, 이준희, 윤혁, Alixander Mattay Pawluk, 윤세진, **마재형**

학술지: Fermentation (ISSN 2311-5637; IF 3.975)

권/호/쪽: 7, 110

연월: 2021, 7월

DOI: 10.3390/fermentation7030110

3. Development of a colorimetric enzymatic assay method for aromatic biogenic monoamine-producing decarboxylases

저자: 김영창, 이재익, 박진홍, **마재형**, 김소영, **김영완**

학술지: Food Science and Biotechnology (ISSN 1226-7708; 5-year IF 2.108)

권/호/쪽: 30, 971-977

연월: 2021, 6월

DOI: 10.1007/s10068-021-00938-4

4. Effects of pH and NaCl on hydrolysis and transpeptidation activities of a salt-tolerant gamma-glutamyltranspeptidase from *Bacillus amyloliquefaciens* S0904

저자: 조혜빈, 안준호, 양현규, 이재익, 박우진, **김영완**

학술지: Food Science and Biotechnology (ISSN 1226-7708; 5-year IF 2.108)

권/호/쪽: 30, 6, 853-860

연월: 2021, 6월

DOI: 10.1007/s10068-021-00928-6

5. Solid Fat Replacement with Canola Oil-Carnauba Wax Oleogels for Dairy-Free Imitation Cheese Low in Saturated Fat

저자: 문경원, 최경옥, 정성민, **김영완**, 이수영

학술지: Foods (ISSN 2304-8158, IF 4.092)

권/호/쪽: 10,6

연월: 2021, 6월

DOI: 10.3390/foods10061351

6. pH-promoted O-alpha-glucosylation of flavonoids using an engineered alpha-glucosidase mutant
저자: CHAO Li, JETENDRA KUMAR ROY, 박기철, ART E. CHO, **김영완**
학술지: Bioorganic Chemistry (ISSN 1090-2120, 5-year IF 4.567)
권/호/쪽: 107
연월: 2021, 02월
DOI: 10.1016/j.bioorg.2020.104581
7. Toxic potential of Bacillus cereus isolated from fermented alcoholic beverages
저자: 김선애, 박현진, **조태진**, 이민석
학술지: Food Research International (ISSN 0963-9969, IF 4.972)
권/호/쪽: 137
연월: 2020, 11월
DOI:10.1016/j.foodres.2020.109361
8. A Closer Look at Changes in High-Risk Food-Handling Behaviors and Perceptions of Primary Food Handlers at Home in South Korea across Time
저자: **조태진**, 김선애, 김혜원, 이민석
학술지: Foods (ISSN 2304-8158, IF 4.092)
권/호/쪽: 9, 10
연월: 2020, 10월
DOI:10.3390/foods9101457
9. Colon Transcriptomics Reveals Sex-Dependent Metabolic Signatures in Response to 2-Amino-1-methyl-6-phenylimidazo[4,5-b]pyridine Treatment in C57BL/6N Mice
저자: 판정훈, CARA CICALO, BRANDY LE, 전수원, 김상엽, 황경아, 공병휘, **이진협**, 김재겸
학술지: International Journal of Molecular Sciences (ISSN 1422-0067, IF 4.556)
권/호/쪽: 21, 18
연월: 2020, 9월
DOI: 10.3390/ijms21186620
10. In Vitro and In Vivo Inhibitory Effect of Citrus Junos Tanaka Peel Extract against Oxidative Stress-Induced Apoptotic Death of Lung Cells
저자: 김진우, 조은희, 문지은, 차한빛, 장문한, 조형택, 이민국, 정완식, **이진협**, 허완, **김영준**
학술지: Antioxidants (ISSN 2076-3921; IF 5.014)
권/호/쪽: 9, 12
연월: 2020, 12월
DOI: 10.3390/antiox9121231

11. The role of microRNA-33 as a key regulator in hepatic lipogenesis signaling and a potential serological biomarker for NAFLD with excessive dietary fructose consumption in C57BL/6N mice
저자: 판정훈, 차한빛, JINGSI TANG, 이서윤, 이숙희, BRANDY LE, MERSADY C. REDDING, 김상엽, MONA BATISH, 공병희, **이진협**, 김재겸
학술지: Food Function (ISSN 2042-6496, IF 4.171)
권/호/쪽: 12, 2, 656-667
연월: 2021, 01월
DOI: 10.1039/D0FO02286A
12. Protective Effects of Milk Casein on the Brain Function and Behavior in a Mouse Model of Chronic Stress
저자: 정재연, 송재광, 김형욱, **오남수**
학술지: Journal of Agricultural and Food Chemistry (ISSN 0021-8561, IF 4.192)
권/호/쪽: 69, 6, 1936-1941
연월: 2021, 02월
DOI: 10.1021/acs.jafc.0c07292
13. Cancer-protective effect of a synbiotic combination between *Lactobacillus gasseri* 505 and a *Cudrania tricuspidata* leaf extract on colitis-associated colorectal cancer
저자: **오남수**, 이지영, 김유태, 김새훈, 이주훈
학술지: Gut Microbes (ISSN 1949-0984, IF 7.74)
권/호/쪽: 1-20
연월: 2020, 11월
DOI: 10.1080/19490976.2020.1785803
14. Glycated milk protein fermented with *Lactobacillus rhamnosus* ameliorates the cognitive health of mice under mild-stress condition
저자: **오남수**, 정재연, 이지영, 송재광, 오상남, 김영훈, 김형욱, 김새훈
학술지: Gut Microbes (ISSN 1949-0984, IF 7.74)
권/호/쪽: 11, 6, 1643-1661
연월: 2020, 11월
DOI: 10.1080/19490976.2020.1756690
15. Anti-obesity effects of *Lactobacillus rhamnosus* 4B15, and its synergy with hydrolysed lactose skim milk powder
저자: 김세정, 정재연, 강대경, **오남수**, 윤요한
학술지: International Dairy Journal (ISSN 0958-6946, IF 2.512)
권/호/쪽: -
연월: 2021, 02월
DOI: 10.1016/j.idairyj.2021.104997

16. Fermented Maillard reaction products attenuate stress-induced testicular dysfunction in mice
저자: 정재연, 이지선, **오남수**, 김새훈
학술지: Journal of Dairy Science (ISSN 0022-0302, IF 3.333)
권/호/쪽: 104, 2, 1384-1393
연월: 2021, 02월
DOI: 10.3168/jds.2020-18996
17. Anti-Inflammatory Effect of Immature Sword Bean Pod (*Canavalia gladiata*) in Lipopolysaccharide-Induced RAW264.7 Cells
저자: 황경아, 허완, 황혜정, 한복경, 송명청, **김영준**
학술지: Journal of Medicinal Food (ISSN 1096-620X, IF 1.981)
권/호/쪽: 23, 11, 1183-1191
연월: 2020, 11월
DOI: 10.1089/jmf.2020.4733
18. Mustard Leaf Extract Suppresses Psychological Stress in Chronic Restraint Stress-Subjected Mice by Regulation of Stress Hormone, Neurotransmitters, and Apoptosis
저자: 황경아, 황혜정, 황유진, **김영준**
학술지: Nutrients (ISSN 2072-6643, IF 4.546)
권/호/쪽: 12, 12
연월: 2020, 12월
DOI: 10.3390/nu12123640
19. Extract of radish (*R. Sativus* Linn) promotes anti-atherosclerotic effect using urine metabolomics in ApoE(-/-) mice
저자: 나진혁, 황혜정, 신말순, 강민규, 이지혜, 방글, **김영준**, 황유진, 황경아, 박영자
학술지: Journal of Functional Foods (ISSN 1756-4646, IF 3.701)
권/호/쪽: 78
연월: 2021, 03월
DOI: 10.1016/j.jff.2021.104368
20. Characteristics of *Saccharomyces boulardii* for reducing ammonia emission from livestock manure
저자: 김선일, 허완, 이소정, 한복경, 이흥구, **김영준**
학술지: Applied Biological Chemistry (ISSN 1738-2203, 5-year IF 1.604)
권/호/쪽: 64, 1
연월: 2021, 03월
DOI: 10.1186/s13765-021-00600-x

21. Improvement of Fatigue Symptoms and Endurance Capacity by the Combined Administration of *Cervus elaphus* L., *Angelica gigas* Nakai, and *Astragalus membranaceus* Bunge

저자: Wen Yan Huang, 육진수, 한복경, 허완, 윤범식, 김진수, 구영태, 황경아, 윤진아, **김영준**

학술지: Journal of Medicinal Food (ISSN 1096-620X; IF 2.786)

권/호/쪽: 24, 6, 577~585

연월: 2021, 6

DOI: 10.1089/jmf.2020.4743

22. Fermentation of Chestnut (*Catanea crenata* Sieb) Inner Shell Enhances Anti-Obesity Effects in 3T3-L1 and C3H10T1/2 Adipocytes

저자: 황유진, 판정훈, 황혜정, 이성진, 김재겸, 허완, 황경아, 최동환, **김영준**

학술지: Journal of Medicinal Food (ISSN 1096-620X; IF 2.786)

권/호/쪽: 24, 5

연월: 2021, 05

DOI: 10.1089/jmf.2021.K.0017

23. Kaposi's sarcoma-associated herpesvirus latency-associated nuclear antigen dysregulates expression of MCL-1 by targeting FBW7

저자: **김영준**, 김유리, ABHISHEK KUMAR, 김찬우, ZSOLT TOTTH, 조남혁, 이해라

학술지: Plos Pathogens (ISSN 1553-7374, IF 6.218)

권/호/쪽: -

연월: 2021, 01월

DOI: 10.1371/journal.ppat.1009179

② 참여교수 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성

특허출원 (5 건)

1. 발효대두의 티로시나제 저해활성을 증진시키기 위한 알부틴 생산능을 가진 바실러스 서브틸리스 균주
들 및 발효대두의 제조방법

발명자: **마재형**, 진영훈, 전아란

출원번호: 10-2020-0177704

출원년도: 2020.12.17

2. 발효조절기술에 의한 녹차 기반의 GABA 고함량 발효식초음료 개발

발명자: **마재형**, 진영훈, 홍중형, 윤혁, 윤세진, 이준희

출원번호: 10-2021-0089673

출원년도: 2021.07.08.

3. 스마트폰을 이용한 신선식품 품질평가를 위한 방법

발명자: **김영준**, 한복경, 허완, 백수민, 서지우, 장지훈, 김태균, 윤민상, 김용범

출원번호: 10-2020-0129127

출원년도: 2020.10.07.

4. 천연물 유래 색소를 이용한 카라멜 색소 대체제 제조 방법

발명자: **김영준**, 이동훈, 이준구, 한복경

출원번호: 10-2021-0079560

출원년도: 2021.06.18.

5. 도두꼬투리를 포함하는 식품 조성물의 제조방법 및 이에 따라 제조된 식품

발명자: 한복경, **김영준**

출원번호: 10-2021-0106493

출원년도: 2021.08.12

2. 산업·사회에 대한 기여도

1. 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 진행되어왔던 문제해결형 프로그램과의 체계적 연계를 통한 R&D 역량 교육에 해당함.
2. 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 풀뿌리 산업육성(비R&D 사업 수행 기여)
- 산업체교육 인프라 구축 현황
 - ① 식품 및 바이오 업종 관련 재직자 교육과정 운영 : 의용과학대학원 내 식품생명공학 전공 설치 및 운영 중
 - ② 오송의생명공학 연구단지 의생명공학원 내 'BT 융합산업 창업 보육센터' 운영 : 입주기업 지원을 위한 산업체 필요 설비 및 인적자원 공유
 - ③ 권역 내 정출연 등 유관기관 전문가 대상 Part-time 학위과정 지도 : 유관기업, 식품업체, 정부출연 연구기관 내 직원들 대상 학위과정 현장 전문 인력 양성.
 - ④ 한국건강기능식품협회와 연구정보 교류 및 협력 네트워크 유지
 - ⑤ 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(00명), 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.
- 사회문제해결형 실전문제연구단 프로그램 운영 : 현장맞춤형 이공계 인재양성지원사업 지원 실전문제연구단의 운영을 통해 교육연구팀 내 전공지식 활용한 지역 및 사회문제 해결
3. 산업분야 사회문제 해결을 위한 교육프로그램 운영 계획
- 계약학과 연계 산업체 전문인력 양성
 - ① 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 연구역량 강화
 - ② 권역 내 식품 및 바이오 기업 홍보를 통해 지역산업체 인력 역량 혁신과 이를 통한 산업체 성장 제고
4. 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

3. 참여교수의 연구의 국제화 현황

① 국제적 학술활동 참여 실적 및 현황

<ul style="list-style-type: none"> ▶ 국제학회/학술대회 활동: 국제학회/학술대회에서 수상, 초청강연, 기조연설, 좌장, 위원회활동 등 - Development of Effective Microorganisms for Reducing Ammonia Emission from Livestock Manure, 김영준, 한국토양비료학회 국제심포지엄 발표 ▶ 국제 학술지 관련 활동: 편집위원 등 관련 활동 - 스위스에서 발간되는 SCI(E) 국제학술지인 Foods (ISSN 2304-8158; 5-year IF 4.092) special issue (Analyses and Prevention of Microorganism-Evoked Hazards in Fermented Foods) 의 guest editor로 활동함, 마재형 (2020, 2월 - 2020, 12월) - 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 Antioxidants (ISSN 2076-3921; 5-year IF 6.648) special issue (Antioxidants and Bioactive Compounds in Fermented Foods) 의 guest editor (2020, 11월 - 현재) 및 Editorial Board Member로 활동하고 있음, 마재형 (2021, 7월 - 현재) - 스위스에서 발간되는 SCI(E) 국제학술지인 Frontiers in Microbiology (ISSN 1664-302X; 5-year IF 6.320) research topic (The Microbiological Functionality and Safety of Fermented Foods) 의 topic editor 로 활동하고 있음, 마재형 (2021, 7월 - 현재) - 스위스에서 발간되는 SCI(E) 국제학술지인 Fermentation (ISSN 2311-5637; IF 3.975)의 Associate Section Editor-in-Chief로 활동하고 있음, 마재형 (2021, 7월 - 현재)

② 국제 공동연구 실적

<표 3-6> 최근 1년간 국제 공동연구 실적

연번	공동연구 참여자		상대국 /소속기관	국제 공동연구 실적	DOI 번호/ISBN 등 관련 인터넷 link 주소
	교육연구팀 참여교수	국외 공동연구자			
1	이진협	김재겸	미국/University of Delaware	Colon Transcriptomics Reveals Sex-Dependent Metabolic Signatures in Response to 2-Amino-1-methyl-6-phenylimidazo[4,5-b]pyridine Treatment in C57BL/6N Mice	10.3390/ijms21186620
2	이진협	공병휘	미국/University of Arkansas	The role of microRNA-33 as a key regulator in hepatic lipogenesis signaling and a potential serological biomarker for NAFLD with excessive dietary fructose consumption in C57BL/6N mice	10.1039/D0FO02286A
3	김영준	판정훈	미국/University of Delaware	Fermentation of Chestnut (Catanea crenata Sieb) Inner Shell Enhances Anti-Obesity Effects in 3T3-L1 and C3H10T1/2 Adipocytes	10.1089/jmf.2021.K.0017

③ 외국 대학 및 연구기관과의 연구자 교류 실적 및 계획

- 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 Wisconsin-Madison, Dept. of Bacteriology(J. Yu 교수) 및 Univ. of Florida, Dept. of Animal Sciences(K. Jeong 교수)와 공동연구 및 MOU 체결을 통한 공동연구, 대학원생 교류, 공동워크숍, 공동강의 개설 등 학술교류 추진할 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.

IV

교육연구단(팀) 자체평가 결과

※교육연구단(팀) 운영규정에 따라 자체평가를 실시한 결과를 아래와 같이 요약본의 형태로 제시함.
아래 평가의견은 운영위원회 및 평가위원의 평가를 통합 요약정리한 것이며, 계획서에 제시된 “OMICS형 미래창의융합인재 양성을 위한 전략과제 및 세부실행과제”를 중심으로 평가함.

	전략과제	세부실행과제
교육	1.1 미래 신산업 지식 융합 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 수요기반 단기 자율연구 프로젝트 진행
		1.2.2 연구자 역량 강화 비교과 프로그램 운영
	1.3 맞춤형 진로지원 체계 도입	1.3.1 대학원생 수요기반 개인 맞춤형 진로 트랙제도 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 인센티브제도
		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
3.1.2 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 창업 기관과의 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

교육분야	1.1 미래 신산업 지식융합 교육과정운영	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 진로지원체계 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 (멀티오믹스분석학, 빅데이터기반평가방법론, 건강 기능식품연구방법론, 규제과학개론, 규제과학연구방법론2, 식품공정공학) 	<p>계획서 단계에서 대학원생들을 대상으로 수요 조사를 실시한 결과를 반영하여 신규 강의를 적절히 개설하였음.</p> <p>[향후 전략] 본 BK과업 진행 과정 중에도 관련 수요를 기반으로 한 강의의 신규 개설 또는 보완을 진행할 수 있도록 하는 방안의 고려가 필요함.</p>
1.1.2	<ul style="list-style-type: none"> DS/AI 관련 교양과정의 대학원생 필수교과목 지정 추진 방향 검토 대학원 교과목별 SDGs 연계 DS/AI 관련 교수역량 강화를 위한 교내 연구회 참여(CRIMSON BRAIN) 	<p>참여대학원생뿐만 아니라 참여교수의 DS/AI 관련 역량 강화 전략이 적절히 제시되었음.</p> <p>[향후 전략] 계획서 단계에서 제시한 공동 운영 교과목(DS/AI 및 윤리과목)의 참여대학원생 수강 체계 지속을 위한 전략이 필요함.</p>
1.1.3	<ul style="list-style-type: none"> 산학 맞춤형 캡스톤디자인 수업, CURT 프로그램 운영(참여대학원생 멘토 활동), 실전문제연구단 운영 	<p>계획서 단계에서 제시한 PBL 프로그램 운영의 대표 유형인 캡스톤디자인, CURT, 실전문제연구단을 안정적으로 운영하고 있음.</p> <p>[향후 전략] 현 진행 중인 PBL 프로그램의 확대 운영 전략 수립 및 시행이 필요함.</p>
1.2.1	<ul style="list-style-type: none"> 단기 자율연구 프로젝트 참가 희망 대학원생 중심의 수요조사 진행, 프로젝트 참가 대학원생의 만족도 제고를 위한 체계 마련 자율연구 프로젝트 진행의 기반을 구축하기 위한 참여교수 및 참여대학원생의 교내 공통 PBL 과정 참여 [PBL 기획과 운영의 벤치마킹 및 관련 업무 실무진(참여대학원생 및 참여교원) 역량 강화] 	<p>단기 자율연구 프로젝트 관련 대학원생 수요 조사를 진행하여 체계적인 프로그램 운영 기반을 마련하였으며, 참여교수 및 참여대학원생의 교내 공통 PBL 과정 참여 관련 역량 강화가 가능한 것으로 판단함.</p> <p>[향후 전략] 프로젝트형 연구리더십 향상 프로그램 추진 전략 수립이 필요함.</p>

1.2.2	❖ TOTAL 비교과 프로그램(교수학습지원센터 개발) 홍보 및 참가 희망 대학원생 대상 수요조사	TOTAL 프로그램의 본 연구팀 참여대학원생 대상 진입장벽을 낮출 수 있는 방안에 대한 논의가 적절히 이루어진 것으로 판단함. [향후 전략] 본 연구팀에 최적화된 TOTAL 비교과 프로그램 개발 시 해당 프로그램의 참여대학원생 이수를 적극 권장하여 프로그램 이수 학생 수를 늘릴 수 있는 방안 마련이 필요함.
1.3.1	❖ 산학밀착형 캡스톤디자인 프로그램(ICE 트랙) 및 학문후속세대 양성 프로그램(ACE 트랙)의 운영을 위한 연구 및 진로지도 committee 구성을 목표로 관련 전문가 Pool 마련	연구 및 진로지도 트랙 운영에 요구되는 기반 마련을 위한 사전 작업이 적절히 이루어짐. [향후 전략] 대학원생의 트랙별 수요를 파악하고, 전문가 관련 니즈를 파악하여 최적의 전문가-참여대학원생 매칭 방법 마련 및 committee 구성을 완료할 필요가 있음.
1.3.2	❖ WISET(한국여성과학기술인 지원센터)에서 운영하는 교육 프로그램 참가 독려 및 협업 전략 논의	여성과학인 발굴 및 지원을 위한 전문기관 협력 방향이 논의됨. [향후 전략] 장기적 관점에서 여학생들의 진학을 제고 방안 및 여성과학기술인 전문역량 강화 전략 적용의 한계점을 파악하고 실질적 효과를 나타낼 수 있는 방안 마련이 시급함.
1.3.3	❖ 식품생명산업특론 수업을 통한 외부 초청 특강 제공	각계 전문가의 외부 초청을 통한 특강 제공 및 멘토링으로 대학원생-전문가 커뮤니케이션이 가능한 교과 및 비교과 교육체계를 운영하고 있음. [향후 전략] 국제(국외) 전문가 초청 및 협업을 통한 참여대학원생의 글로벌 역량 강화 전략 제시가 필요함.
1.4.1	❖ 온라인 연계 역진행 수업(Flipped Learning Class; FLC) 신설	대학원생 수업의 FLC를 신설 운영하였으며, 수강생의 높은 만족도를 확인하였음. [향후 전략] 계획서에 명시된 FLC 신설 목표 달성을 위한 로드맵 제시 및 확대 개설에 대한 독려가 필요함.
1.4.2	❖ 연구목표 대비 본 연구팀이 보유한 실험실습 교육 장비의 수준 점검	최근 식품 및 바이오 분야 고가 장비를 지속적으로 구축하고 있는 세종 TP와 장비공유사업에 대한 논의가 진행되고 있으며 장비 구축 및 교내외 인프라 공유에 대한 효율적 운영시스템을 도입할 계획임. [향후 전략] 신규 연구 분야와 연계된 실험장비 및 시설 구축에 대한 구체적인 전략 마련이 필요함.

1.4.3	❖ 참여교수 대학원 교과목 영어강의 확대(신설 교과목 영어강의 운영)	<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 개선을 지속적으로 진행할 예정임.</p> <p>[향후 전략] 외국인 우수교원 활용 방안 등 계획서에 기재된 목표 달성 전략이 필요함.</p>
1.4.4	❖ 대학원생 대상 강의 만족도 분석 결과(강의평가 결과)를 기반으로 한 강의 개선 전략 도출	<p>대학원생 대상 강의 만족도가 높은 편임.</p> <p>[향후 전략] 신규 교과목 니즈 반영을 위한 참여대학원생 대상 주기적 설문조사 실시가 필요함.</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 인센티브제도
		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	참여대학원생과 참여교수를 통한 관련 연구성과가 적절히 도출되었으나, 오믹스 응용연구에 특화된 연구성과 도출을 위한 도전적 연구 추진 전략 설계가 필요함. [향후 전략] 오믹스 연구 요소를 활용한 성과(논문 및 학술발표 중심) 도출 로드맵 마련이 필요함.
2.1.2	❖ 미래사회 이슈 대응을 위한 기반 연구성과(논문 및 학술발표) 도출	참여대학원생과 참여교수를 통한 관련 연구성과가 적절히 도출되었으나, 향후 성과 확대 및 발전 방향을 위한 보다 구체적인 논의와 전략이 필요함. [향후 전략] 계획서에 명시된 목표치 달성을 위한 현 연구역량 한계 극복 방안 마련이 필요함.
2.2.1	❖ 연구업적 기반 교원 인센티브 제도 (1차년도 과업 추진 대상에서 제외)	과업 수행 후 차년도 평가 예정
2.2.2	❖ 우수 신입교원 확보 및 연구몰입을 위한 지원 (1차년도 과업 추진 대상에서 제외)	과업 수행 후 차년도 평가 예정
2.2.3	❖ 해외 대학 간 연구교류 활성화를 위한 참여교수 간담회 실시	교육연구팀 차원의 해외 대학 간 협업을 위한 노력은 진행되고 있으나 구체적인 성과로 이어지는 못하고 있음. 필요한 협업연구 분야에 대한 실질적인 공동연구 추진이 될 수 있도록 보다 적극적이고 직접적인 교류 시도가 필요할 것으로 판단됨. [향후 전략] 교류 대상 대학 리스트업 및 교류의 연구팀 내 전략적 추진(온라인 기반의 교류 시도)이 필요함.

2.3.1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 학·석사연계과정 제도, 석·박사통합 과정 제도, 대학원생 수시선발 제도 등의 운영 	<p>계획서에 기재된 방향에 따라 우수 학부생 확보 전략을 수립하여 운영하고 있음.</p> <p>[향후 전략] COVID19 팬데믹 등 다양한 사회 변화가 우수 학부생 확보에 미치는 영향에 대한 예측을 기반으로 한 미래대응 전략 마련이 필요함.</p>
2.3.2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 학부생 대상 학년별 특화 프로그램 (2-3학년 대상 연구설계 및 실험과목, 3-4학년 대상 사회문제해결형 실험실습 및 연구력 심화 프로그램) 운영 ❖ 오픈랩 상시 운영 및 학술제(학부생, 참여대학원생, 참여교수 간 커뮤니케이션 및 토론) 시행 	<p>계획서에 기재된 방향에 따라 학부실습 연동형 대학원 진로개발 플랫폼 운영 및 관련 행사 시행이 이루어짐. 기능성식품학 오픈랩을 운영하여 구체적인 산학협력 성과를 도출하고 있음.</p> <p>[향후 전략] 참여대학원생에게 특화된 진로상담 멘토링 체계 운영을 위한 전략 마련이 필요하며 오픈랩의 학부생 참여 확대를 위한 전략 마련이 필요함.</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” 마련을 위한 로드맵 설정이 필요함.</p>
2.3.4	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 신진연구인력의 연구성과 확보 	<p>기 구성된 신진연구인력의 연구성과가 확보되고 있으나, 추가 확보 전략 및 지원 계획의 체계적 추진이 필요함.</p> <p>[향후 전략] 계획서에 명시된 “신진연구인력 확보 전략 및 지원”을 위한 구체적인 전략과 성과에 대한 평가시스템이 필요함.</p>
2.4.1	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 연구인프라 확충 및 공동 활용 (1차년도 과업 추진 대상에서 제외) 	<p>과업 수행 후 차년도 평가 예정</p>
2.4.2	<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 마련하였음.</p> <p>[향후 전략] 계획서에 명시된 “학위논문 심사학과 내규 강화”를 위한 맵 설정이 필요함.</p>

2.4.3	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 겸임교원 초빙 및 해당 교원 담당 교과목 신규 개설을 통한 학과 전문 지식 관련 역량 및 참여대학원생 교육 역량 강화 	<p>다수의 전문 분야 겸임교원 초빙(식품법규 분야) 이 적절히 이루어졌고 관련 교원의 전공 역량을 반영한 신설교과목 개설 또한 적절히 이루어진 것으로 판단됨.</p> <p>[향후 전략] 기업체 경력인사의 겸임교원 추가확보를 통하여, 계획서에 명시된 “대학원생 산학연 인턴십 지원”의 교과목화를 위한 노력이 필요함.</p>
2.4.4	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 최신 연구동향 지식과 정보의 제공을 위한 외부 세미나 실시 	<p>BK 특화 세미나 운영을 안정적으로 수행하고 있음.</p> <p>[향후 전략] 국제(국외) 전문가 초청 및 협업을 통한 참여대학원생의 글로벌 역량 강화 전략 제시가 필요함.</p>
2.4.5	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 대학원생 연구몰입도 강화 (1차년도 과업 추진 대상에서 제외) 	<p>과업 수행 후 차년도 평가 예정</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 기술지원
		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	❖ 계약학과(기능성식품과학과) 운영을 통한 전문인력 양성	계약학과(기능성식품과학과)를 안정적으로 운영하고 있으며, 해당 학과 소속 대학원생의 역량 강화를 위한 전략 적용을 위한 노력(교과과정 개편 및 신설 등)이 적절하게 제시됨. [향후 전략] 본 연구팀의 참여대학원생과 기업체 인사로 구성된 계약학과 소속 대학원생 간 시너지를 도출할 수 있는 전략이 필요함.
3.1.2	❖ 산학 맞춤형 캡스톤디자인 수업, CURT 프로그램 운영(참여대학원생 멘토 활동), 실전문제연구단 운영	계획서 단계에서 제시한 PBL 프로그램 운영의 대표 유형인 캡스톤디자인, CURT, 실전문제연구단을 안정적으로 운영하고 있음. [향후 전략] 현 진행 중인 PBL 프로그램의 확대 운영이 필요함.
3.1.3	❖ 의용과학대학원 내 식품생명공학전공 운영(관련 분야 재직자 교육) ❖ 오송의생명공학 연구단지 내 'BT 융합산업 창업 보육센터' 운영 ❖ 권역 내 정출연 등 유관기관 전문가 대상 Part-time 학위과정 지도 ❖ 세종창업체험교육 활성화 추진을 위한 세종시-고려대학교 MOU 체결	제시한 산학협력 기반 구축을 위한 노력의 결과가 다양한 경로를 통하여 구체화되고 있으며, 산업체 실무역량 제고를 위한 재교육 체계를 운영을 통하여 보다 적극적인 기업체 참여를 유도하고 있음. [향후 전략] 기 운영되고 있는 산학교육 프로그램의 발전 및 개선 방향에 대한 논의가 필요함.
3.2.1	❖ 세종시 지역산업 R&D 관련 사업 추진 전략 수립을 위한 참여교수 간 간담회 수행	계획서에 기재된 다수의 지역사업 목표의 실질적 수주를 위한 전략 마련이 필요함. [향후 전략] 목표 사업별(스마트푸드 R&D 사업, 지역연고산업 풀뿌리기업 육성사업, 지역스타기업 육성사업) 수주 전략 구축이 필요함.

3.2.2	<ul style="list-style-type: none"> ❖ 지역네트워크 및 창업 기관과의 협업 (1차년도 과업 추진 대상에서 제외) 	과업 수행 후 차년도 평가 예정
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>계획서에 기재된 연구의 추진을 위한 전략(관련 사업 발굴 등) 마련이 필요함.</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	❖ 온라인 연계 역진행 수업(Flipped Learning Class: FLC) 신설	대학원생 수업의 FLC를 신설 운영(2과목)하였으며, 수강생의 높은 만족도를 확인하였음. [향후 전략] 계획서에 명시된 OCW를 활용한 통합적 학습 방식 강의 운영을 위한 로드맵 마련이 필요함.
4.1.2	❖ 참여교수 대학원 전공교과목 영어강의 확대(신설 교과목의 영어강의 운영)	신설되는 대학원생 대상 교과목의 영어강의 운영이 적절하게 이루어지고 있으며, 향후 신설 과목을 대상으로 한 영어강의 개설이 지속적으로 권장됨. [향후 전략] 계획서에 명시된 “영어강의 수강 수월성 확보를 위한 어학 능력 향상 방안 및 지원 프로그램” 추진을 위한 전략이 필요하며, 특히 내규 변경 및 관련 어학강좌 수강 지원 등 규정 측면의 기반 마련이 요구되는 경우를 중심으로 한 추진 체계 수립이 시급함.
4.1.3	❖ 외국인 유학생 생활지원 및 학습 Care 강화 (1차년도 과업 추진 대상에서 제외)	과업 수행 후 차년도 평가 예정
4.1.4	❖ 외국인 교원 초빙 (1차년도 과업 추진 대상에서 제외)	과업 수행 후 차년도 평가 예정
4.1.5	❖ 외국인 대학원생 초기 정착지원 제도 운영	기 계획에 따라 외국인 대학원생의 생활지원을 위한 관련 제도가 운영되고 있음. [향후 전략] 외국인 학습 Care 강화 전략 구축을 위한 학교 본부 지원연계가 필요함.
4.2.1	❖ 참여교수의 국제 심포지엄 참여, 공동연구 실적 도출 등 개인 연구자의 연구활동 진행	국제 공동연구를 통한 실적이 안정적으로 확보되고 있는 것으로 판단함. [향후 전략] 다양한 참여교수의 개별적인 국제 활동을 지원할 수 있는 기술적 방안이 필요할 것임.

<p>4.2.2</p>	<p>❖ 해외 연구기관 간 연구교류 활성화를 위한 참여교수 간담회 실시</p>	<p>교육연구팀 차원의 해외 연구기관 간 협업을 위한 전략 수립과 실질적인 협업 추진이 될 수 있도록 보다 적극적인 교류 시도가 필요할 것으로 판단됨.</p> <p>[향후 전략] 교류 대상 국제기관 리스트업 및 교류의 연구팀 내 전략적 추진(온라인 기반의 교류 시도)이 필요함. 또한 계획서에 제시된 다수의 전략(스마트시티 융합원 연계 Glocalization project, 국내 입주 해외연구기관 연계 연구자 교류 프로그램, 해외공동학위 제도, 국제학회 연계 우수과학자 교류 프로그램, 해외과학자 유치 프로그램, 온라인 국제 학술교류)의 실질적 추진이 필요함.</p>
--------------	---	--