

『4단계 BK21사업』 미래인재 양성사업(과학기술 분야)

교육연구팀 자체평가보고서

접수번호	-							
사업 분야	응용과학(팀)	신청분야	응용생명	단위	전국	구분	교육연구팀	
학술연구분야 분류코드	구분	관련분야		관련분야		관련분야		
		중분류	소분류	중분류	소분류	중분류	소분류	
	분류명	생활과학	영양학	식품과학	기능성식품	식품과학	생리활성물질 영양학	
	비중(%)	40		30		30		
교육연구 팀명	국문) 실버푸드 특성화 미래인재양성 교육연구팀							
	영문)HRD education and research team specializing silver-care food							
교육연구 팀장	소 속	한양대학교 생활과학대학 식품영양학과						
	직 위	교수(식품영양학과주임)						
	성명	국문	박용순		전화	02-2220-1205		
					팩스	02-2220-1856		
		영문	Park, Yongsoon		이동전화	010-5294-9741		
					E-mail	yongsoon@hanyang.ac.kr		
연차별 총 사업비 (백만원)	구분	1차년도 (2019~21.2)	2차년도 (21.3~22.2)					
	국고지원금	163	326					
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 8일</p>								
작성자	교육연구팀장				박용순 (인)			
확인자	한양대학교 산학협력단장				하성규 (인)			

〈자체평가 보고서 요약문〉

중심어	실버푸드	고령사회	만성대사질환
	산업체 문제연계 교육	국제협력	건강기능성식품
	맞춤영양	창업특화	미래인재양성
교육연구팀의 비전과 목표 달성정도	<p>○고령사회에서 증가하는 만성대사질환은 식생활과 밀접한 관련이 있음. 따라서 고령자 친화형 생리적 노화현상을 고려한 만성대사질환의 예방 및 관리에 필요한 실버푸드 식품산업과 연구를 위한 전문 인력을 양성하고 있음</p> <p>○“실버푸드 특성화 미래인재양성 교육연구팀”은 고령사회가 요구하는 실버푸드 전문가 양성을 위한 교육프로그램 운영 및 실버푸드 소재부터 인체적용 분야의 특성화 된 미래 인재를 양성하고, 글로벌 연구 리더로 도약하고 있음</p> <ul style="list-style-type: none"> •실버푸드의 소재부터 인체적용까지 전 분야에 특성화된 미래인재양성 중임 •노인 대사성질환 맞춤형 실버푸드 전문 미래인재 양성 중임 •고령화 시대가 요구하는 실버푸드의 소재 개발을 위한 연구역량 강화하고 있음 •국내외 기업과 연구기관 및 창업에 진출할 글로벌 미래인재 양성 중임 		
교육역량 영역 성과	<p>○실버푸드의 소재, 안전성, 기능성, 임상적용 분야의 전문지식을 교육하여 실버푸드의 새로운 가치를 창출할 수 있는 미래인재양성을 위하여</p> <ul style="list-style-type: none"> •전주기 학사관리를 위한 진로지원체계 로드맵 작성하고 •교육과정을 전문연구역량 강화를 위한 기초과목과 3개 트랙별 핵심 및 심화 교육과정(소재, 안전성 및 기능성, 인체적용 및 상용화)으로 운영함 <p>○실버푸드의 창업을 위한 특화된 교육프로그램 운영 중임</p> <ul style="list-style-type: none"> •창업지원단에서 운영하는 기초창업교육프로그램, 창업지원프로그램, 스타트업아카데미, 창업인턴십, 창업네트워킹과 연계하여 창업 특화 트랙 운영함 <p>○IC-PBL+(Industry-Coupled Problem-Based Learning+)는 문제해결능력과 실무능력을 겸비로 취업률을 향상시키는 교육과정임</p> <ul style="list-style-type: none"> •IC-PBL+는 한양대학교만의 혁신적인 인재육성 수업 모델로 산업체, 지역사회, 대학의 상호연계를 통해서 학생이 현장에서 발생하는 실제적인 문제를 해결할 수 있도록 교육모델 운영 중임 •IC-PBL+는 산학연 연계 교육프로그램으로 산업체 견학, 인턴십, Job Fair, 취업지원센터, 직무적성검사, 취업아카데미, 모의 면접 채용설명회 등과 함께 진행.연계하여 취업률 향상에 기여하고 있음 •졸업생과 재학생에 대한 정기적인 Focus Group Interview를 활용하여 학과 교육의 장.단점을 파악하여 교육 프로그램 수정 및 개선을 지속중임 •산업체 현장의 동문 중심의 IAB(Industry-Advisory Board) 자문회의 활성화를 통한 혁신적인 교육방식 운영 중임 <p>○농림축산식품부의 기능성식품 계약학과 운영으로 기능성 식품시장의 식품산업 트렌드 변화에 대응하는 핵심인력 양성 프로그램과 시너지 작용을 하고 있음</p> <ul style="list-style-type: none"> •정부의 5대 유망식품 중 하나인 기능성식품 산업 육성에 발맞춰 기능성 식품업 종사자의 직무능력향상을 위한 석사학위과정을 운영 중임 		
연구역량 영역 성과	<p>○산학연 협동 연구 강화를 통한 맞춤형 미래인재 양성 중임</p> <ul style="list-style-type: none"> •정부 및 산업체 연구소와 네트워킹 강화하였음 •R&D 과제 수행 확대하여 학생의 연구역량을 강화하고 있음 •연구역량 강화를 통한 취.창업률이 개선됨 •국내외 우수대학과 상호교류 및 세미나 개최로 최신 연구 정보 획득하였음 		

	<ul style="list-style-type: none"> •실버푸드와 AI를 연계하는 신산업분야 인재양성을 위해 노력함 <p>○연구활동 향상을 위한 명품 인프라 제공</p> <ul style="list-style-type: none"> •연구지원을 위한 공동기기원의 최신 분석 장비, 교육 및 서비스 활용함 •연구안전 인프라 구축을 위한 실험실 안전관리 시스템 운영, 상해보험가입, 모성 안전 연구체계 구축하였음 •건물과 개별 연구실의 SECOM 설치로 실험실 보안유지 시스템 구축함 •오픈랩 활성화로 실험실 간 교류협력 확대위해 노력함 <p>○국제수준을 선도하는 연구역량 강화로 글로벌 리더로 도약</p> <ul style="list-style-type: none"> •영어논문 작성법 교육, 영어논문 교열서비스, 다양한 문헌검색 서비스, 통계 지원실의 통계분석 서비스 제공 중임 •SCI 논문의 질적 및 양적 성장 추구를 위한 논문게재료 및 인센티브 지원하였음 •실버푸드 산업에 기술이전 가능한 실용적 연구결과를 도출함 •글로벌 식품업체와 교류를 통한 국제산학협력교육 강화하였음 <p>○윤리적 연구 수행을 위한 연구시스템 구축</p> <ul style="list-style-type: none"> •연구 진실성 확보를 위한 연구 윤리 강화로 “학문적 무결성” 확보함 •연구윤리 필수과목, 인체연구 시 IRB 승인, 연구윤리 활동계획서 제출하였음 •논문지도 및 세미나 수업 강화 중임 <p>○국제 경쟁력 강화</p> <ul style="list-style-type: none"> •MOU 확대와 해외 장단기 연수 프로그램 강화로 인적 교류 확대위해 노력함 •해외 대학, 연구소 기업과 네트워크 확대 및 Global Research Fund/Global Study Fund 활용으로 국제 공동 연구 추진하였음 •지속적인 해외대학 벤치마킹을 통한 교육과정의 유연성 확대 및 Global co-teaching 교과목 운영으로 시공간제약이 없는 수업 운영을 위해 노력함
달성 성과 요약	<ul style="list-style-type: none"> •실버푸드에 특성화된 미래인재를 양성하기 위한 교육프로그램을 적용하고 있으며, 특히 IC-PBL+를 확대하였음 •산학연 협동 연구를 강화하여 실용적인 연구결과와 우수한 논문결과물을 도출하였음 •윤리적이고 우수한 연구환경을 구축하기 위해 노력하였음 •MOU를 확대하고 온라인 국제교류를 지속하였음
미흡한 부분 / 문제점 제시	<ul style="list-style-type: none"> •코로나 19 상황이 지속되어 국제화부분의 교류와 국내외 학회 참여가 온라인에 한정되었고, 모임이 제한되어 세미나 등에 어려움이 있었음 •실험실 내 밀집도를 낮추기 위해 재택 근무가 확대되어 연구에도 어려움이 있었으며, 대부분의 수업도 온라인으로 개설되어 제한점이 있었음
차년도 추진계획	<ul style="list-style-type: none"> •개설된 교과목의 만족도와 IAB 자문회의 결과에 따라 지속적으로 교육프로그램을 개선 •I·C-PBL+ 교과목의 질적 개선을 위해 다양한 산업체 및 지역사회와 연계를 강화 •산학연 협동 연구 및 국제 공동 연구 확대 •우수한 연구 결과가 도출되도록 연구 환경 조성과 우수한 인재 영입 •실용적 연구결과 도출과 논문의 양적 및 질적 향상 •국제 경쟁력 강화를 위한 인적 교류의 확대

1. 교육연구팀장의 교육·연구·행정 역량

성 명	한 글	박용순	영 문	Park, Yongsoon
소 속 기 관	한양대학교			생활과학대학(원) 식품영양학과(부)

○교육연구팀장의 교육 역량

- 2005년부터 한양대학교 임상영양 및 대사 실험실의 지도교수를 맡고 있으며, 21명의 석박사로 구성된 대규모 연구팀을 구축하고 있음.
- 학부에서는 기초영양학, 임상영양학, 임상영양학실험(영어전용)을 강의하고 있고, 대학원에서는 임상영양치료(IC-PBL+), 고급영양이론, 영양과 대사 과목을 담당하고 있음
- 전공책임교수로서 임상영양사 교육과정을 개설하여 2012년 보건복지부로부터 임상영양사 교육과정의 인증을 획득하였으며, 2014년 현장평가에서는 최우수 임상영양사 교육과정으로 선정되는데 기여하였음. 보건복지부로부터 승인받은 한국영양교육평가원은 영양사 및 임상영양사 교육과정의 지정, 평가인증, 시험 관리를 맡고 있는데, 임상영양사 지정 및 평가 위원회의 위원장으로 우리나라 임상영양사 교육과정을 운영하는 모든 대학의 임상영양과정 인증 및 평가, 질 관리 책임을 맡고 있음
- 대한영양사협회의 노인전문영양사 교육과정에서 노인의 신경계 및 근골격계질환 분야의 교육을 담당하고 있음

○교육연구팀장의 연구 역량

- 현재까지 총 150편의 SCI/SCIE 논문을 게재하였음. 주된 연구 분야는 오메가-3 지방산과 지질대사이며, 특히 오메가-3 지방산 연구의 권위자 로 이 분야의 논문 게재 실적이 전체의 45%를 차지함
- 2007년부터 한국연구재단의 지원을 받아 오메가-3 지방산 연구를 시작하였고, 2009년부터는 오메가-3 지방산과 우울증 및 뇌질환 연구를 수행하고 있음. 또한 2015년부터 보건복지부 노쇠사업단에 참여하여 노인의 영양관리를 위한 근거 마련을 위한 연구에 참여하고 있음. 그 외 기능성식품의 임상실험에 참여하는 등 현재까지 15개의 연구 과제를 수행하였음
- 비만 예방 및 관리에 도움 주는 연구로 국민건강증진에 기여한 공로로 2018년 보건복지부장관상을 수상하였음

○교육연구팀장의 행정 역량

- 현재 대학원 전공주임교수를 맡고 있으며, 2008년부터 2011년까지 학과장을 역임함. 식품영양학과 교육과정 정비, 연구 환경 조성(특히 식품영양학과가 속한 생활과학대학 건물 리모델링 과정 중 공간배정을 조정 및 조율하는 역할 수행), 대내외적 평판도 향상에 기여하였음. BK21 Four 준비과정에서 원칙을 세우고 소통과 화합으로 팀을 리드함
- 한국영양학회, 대한근감소증학회, 대한골대사학회, 대한비만학회, 한국약용작물학회 등 학회의 이사로서 학회 운영에 행정역량을 발휘하였으며, 전국대학교 식품영양학과 교수협의회, 식품의약품안전처 건강기능식품 및 자체규제심사위원회, 보건복지부 건강미디어환경개선 민관협의체, 한국연구재단 기초연구본부 생명과학단, 국립농업과학원 국가표준식품성분 DB 전문위원회, 서울특별시 보건환경연구원, 광진구 지역보건의료심의위원회, 산학협동재단 심의위원회, 한국보건의료인국가시험원 기관학술지 운영위원회 등의 민관협회에서도 위원 직무를 탁월하게 수행함
- 2021년 전국식품영양학과 교수협의회 회장으로 식품영양학과 발전을 위해 활동함

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
식품영양학과	20년 2학기	6	6	100%	
	21년 1학기	6	6	100%	

〈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					
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 (%)
식품영양 학과	20년 2학기	60	45	75	8	1	12	12	5	41	80	51	63
	21년 1학기	66	52	78	11	6	54	21	15	71	98	69	74
참여교수 대 참여학생 비율													

-최근 1년간(2020.9.1.~2021.8.31.) 교육연구팀 참여인력 구성 변경: 2020년 2학기 15명의 졸업생을 배출하였으며, 2021년 1학기 33명의 신입생이 입학하여 전일제 입학생 수가 증가하고 있음

2. 교육연구팀의 비전 및 목표 달성정도

1) 교육영역

○ 실버푸드의 소재, 안전성, 기능성, 인체적용 분야의 전문지식을 교육하여 실버푸드의 새로운 가치를 창출

- 입학과 동시에 지도교수를 배정하고 전주기 학사관리를 위한 진로지원체계 로드맵 작성을 전체 대학원생에게 확대 운영함
- 공통 기초과목과 연구팀 소속 6명 교수의 전공에 맞추어 소재개발 및 규격화, 기능성 및 안전성, 임상 적용 및 상용화 등 3개 트랙별 핵심 및 심화 교육과정으로 운영함

○ 문제해결능력과 실무능력을 겸비를 위한 IC-PBL+(Industry-Coupled Problem-Based Learning+) 과목 개설풀 확대함

- IC-PBL+는 2017년부터 산업체의 실제문제를 수업을 통해서 해결하는 한양대학교만의 혁신적인 인재육성 수업 모델로 産(Industry)은 산업체라는 협의의 개념이 아닌 社會(Society)로 인식하는 광의의 개념으로 학생이 현장에서 발생하는 실제적인 문제를 해결할 수 있도록 하는 교육. 이러한 성과를 통해 2018년 UNESCO에 IC-PBL+가 등재되었고, 2020년 THE세계대학평가에서 양질의 교육 관련 국내대학 1위를 차지하였고, 2019년 산업계 관점 대학평가에서 식품영양학과가 최우수학과로 선정

○농림축산식품부의 기능성식품 계약학과 운영자로 선정되어 기능성 식품시장의 식품산업 트렌드 변화에 대응하는 핵심인력 양성 프로그램을 운영함

- 정부의 5대 유망식품 중 하나인 기능성식품 산업 육성에 발맞춰 기능성 식품업 종사자의 직무능력 향상을 위한 석사학위과정을 2020년 2학기부터 운영함으로 본 교육연구팀과 시너지를 냄

2) 연구영역

○ 연구활동 향상을 위한 명품 인프라 제공

- 연구지원을 위한 전담 교원과 테크니션이 지원되는 한양대학교 공동기기원의 최신 분석 장비, 교육 및 서비스 활용하여 첨단 연구 실시함
- 연구안전 인프라 구축을 위한 실험실 안전관리 표준 시스템 운영, 안전관리 교육 강화, 상해보험가입, 모성 안전 연구체계 구축함
- 건물과 개별 연구실의 SECOM 설치로 실험실 보안유지 시스템 구축함
- 학문후속세대에 대한 연구기회를 제공을 위한 Research Fellow를 지원함

○ 윤리적 연구 수행을 위한 연구시스템 구축

- 대학원생 권익 보호를 위해 대학원생 인권 규정 구축하고 부적절한 관행 제거, 인권 보호 교육 및 다양한 프로그램 운영 및 지속적인 모니터링을 위한 인권 실태 조사 체계 구축함
- 연구 진실성 확보를 위한 연구 윤리 교육 강화로 “학문적 무결성” 확보위해 노력함

3) 국제화영역

○ 국제적 경쟁력 있는 교육 강화

- 전공영어강의 확대, 영어 논문 작성 독려, 영어로 의사소통 교육을 통한 영어구사능력 강화
- 팀 내 외국인 전임 교수의 교육 및 연구 프로그램 참여 강화함

○ 국제 교류 및 외국인 학생 및 전문가 지원

- 국제처는 국제 교류 및 외국인 학생 지원 등 대학의 국제화 관련 업무를 전담하는 조직으로 우수 유학생 지원함
- 생활과학대학 내에 유학생과 영어로 소통하는 Help Desk 인력 배치함

■ 벤치마킹을 통한 연구 혁신

○ AI와 Big data 활용 연구 혁신 사례



- 본 교육연구팀에서도 국민건강영양조사, 유전체코호트 자료 등의 big data를 이용하는 연구를 진행 중이며, 이러한 결과가 국가정책 및 산업체에 활용될 수 있는 연구 및 AI와 식품영양 분야의 융·복합연구로 확대함

■ 벤치마킹을 통한 국제화 혁신

○ 교육과정 공동 운영 및 복수학위 취득 기회 제공 사례

•Tufts University는 ‘Master of Science in Nutrition Epidemiology and Data Science’ 분야의 경우 일반적인 교육과정은 Tufts의 Friedman School of Nutrition Science and Policy에서 수강하나 심화된 역학이나 통계는 Boston University와 Harvard School of Public Health의 교차등록을 통해 수강을 위해 노력하고 있음

○ 벤치마킹 대상과의 비교분석

•Tufts 대학과 식품영양학 전분야의 단기연수과정을 위한 MOU를 체결하였음

○ 교육연구팀의 비전 및 목표 달성을 위한 애로사항

- 코로나 19 상황이 지속되어 국제화부분의 교류와 국내외 학회 참여가 온라인에 한정 되었고, 모임이 제한되어 세미나 등에 어려움이 있었음
- 실험실 내 밀집도를 낮추기 위해 재택근무가 확대되어 연구에도 어려움이 있었으며, 대부분의 수업도 온라인으로 개설되어 제한점이 있었음

II

교육역량 영역

□ 교육역량 대표 우수성과

1. 교육과정 구성 및 운영

1.1 교육과정 구성 및 운영 현황과 계획

- 본 교육 연구팀은 대학원 교과과정을 세 가지 ‘소재 개발’, ‘기능성과 안전성’, ‘임상작용과 상용화’ 트랙으로 구분해 각 트랙별 세부 교육과정으로 구성하여 운영함.

교과영역	교과구분	교과목	
기초	핵심공통	-식품저장학특론 -식품안전학(IC-PBL+) -고급영양이론(IC-PBL+; 2021-1학기)	
	연구지원	-석사/박사 논문지도(매학기 개설) -연구방법론(2021-2학기) -연구윤리(임상영양 연구/2021-1학기) -영어논문작성(영어논문 및 저널 작성법/2021-1학기)	
트랙		핵심	심화
	소재개발 (이현규, Hyunsook Kim)	-식품물성론(2021-1학기) -식품미생물학특론(2020-2학기) -식품효소론(2022-1학기)	-식품생화학특론(2021-1학기) -식품단백질(2021-1학기) -산업미생물학(2021-2학기)
	기능성과 안전성 (엄애선, 고광웅)	-식품독성학(2020-2학기) -식품위생법과HACCP이론 (IC-PBL+; 2020-2학기) -영양생화학(2020-2학기) -생리학특론(2021-1학기)	-급식관리연구(2021-1학기) -임상영양연구(2021-1학기) -영양과 만성질환 (IC-PBL+; 2021-2학기)
	임상적용 과 상용화 (박용순, 신원선)	-병태생리학(2021-2학기) -조리과학특론(2021-2학기) -식품화학특론(2021-1학기) -고급영양상담및교육(2020-2학기)	-고급영양상담 및 교육(2020-2학기) -영양과 약물의 상호작용(2020-2학기) -식품콜로이드(2021-2학기) -고령자식생활관리(IC-PBL+; 2021-2학기)
	산학연계 (IC PBL+) 및 창업지원	-최근식품문제연구(2021-2학기) -식품개발특론(2021-2학기) -발효식품학연구(2020-2학기) -급식관리연구(2022-1학기)	-임상영양실습(2021-1학기) -임상영양치료1(IC-PBL+; 2021-1학기) -임상영양치료2(IC-PBL+; 2020-2학기)
기능성 계약학과	-기능성식품학(2020-2학기) -기능성 식품분석학(2021-1학기) -기능성식품관련법규1(2020-2학기) -기능성식품관련법규2(2021-1학기)	-기능성식품개발론(2021-2학기) -기능성식품 임상시험 (2022-1학기) -기능성식품공정공학 (기능성식품개발론 수업내용에 병합됨)	

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

■ 기능성식품계약학과 제도 운영을 통한 IC-PBL 수업으로 실제 기업운영에서 발생하는 다양한 과학기술·산업·사회적 문제를 인식 및 문제 해결에 이르는 프로그램을 진행하여 10건의 실적을 달성하였으며, 점차 확대할 예정임

기업명	문제유형	문제	해결방법 및 기여실적
네츄럴웨이	과학기술 문제	수입한 건강기능식품 원료의 일반식품에 사용 원료로 사용이 불가능한 문제	수입 건강기능식품 원료의 추출방법을 일반식품에서 사용가능한 단순추출 방법(물, 주정, 초임계)으로 변경하여 사용하도록 하여 문제해결
코스맥스 엔비티	산업문제	개별인정형 건강기능식품 유통기한 설정시험에 관한 문제	유통기한 설정 품질지표 설정에 관한 지도
비타민나무	산업문제	HACCP인증을 위한 위해요소 제어에 관한 문제	UV공정 추가하여 효과분석 하도록 지도하였으며 반영하여 HACCP인증 완료
코스맥스 엔비티	산업문제	물성측정을 할 수 있는 시설이 기업에서 없어 물성측정에 대해 요청	학교에서 물성측정 기기 사용방법 안내 및 측정 지원
토마토영농조합법인	산업문제	기능성표시제를 위한 제품개발에 관한 문제	기능성표시제에 충족하지 않는 사항(성분, 표시사항) 보완하여 제품개발 완료
인테이크	사회문제	비건인증관한 문제	비건인증에 대해 안내 및 심사기관의 상담 연계하여 인증 획득
(주)한미헬스케어	사회문제	환경부 재포장금지법으로 인한 묶음판매에 문제가 생겨 환경부의 재포장금지법과 식품위생법을 준수하는 선에서 묶음판매가 가능한지 여부	환경부의 예외조항에 있는 생분해 포장지로 변경하여 묶음판매 할 수 있도록 안내하여 문제 해결
코스맥스 엔비티	산업문제	천연 소재인 타히보 추출물은 난용성 물질로 다양한 제품 제형에 어려움이 존재함. 또한 난용성으로 인체 흡수율이 낮아 이의 해결은 사업체 중요한 문제임	타이보 추출물에 캡슐화 기술을 적용하였을 때, 용해도가 증진되고 세포의 흡수율이 높아져 항염증 효과가 증진되는 결과를 도출하였음, 이러한 기술 개발을 통해 산업체에서 다양한 식품 제형 제품들을 개발할 것으로 기대됨
인테이크	산업문제	비건 상품 개발을 위한 레시피 확립 및 시제품 생산	아쿠아파마를 활용한 비건 베이커리 신상품 개발의 기술지원 수행. 비건 베이커리 레시피 개발 후 제공. 세미-파일럿 규모의 시제품 생산과 관능 특성 평가
(주)유유헬스케어	산업문제	연구개발을 필요로 하는 원료의 과학적 근거 수집을 하기 위한 연구인력 및 시설/장비가 부족함	기능성 원료 개발을 위한 연구인력 및 시설/장비 지원을 통해 생리활성을 구명함

■4차 산업사회의 도래로 인해 문제해결형 융합형 인재의 필요성이 대두되고 있음. 본 학과는 Industry-Coupled Problem-Based Learning(IC-PBL)교과목의 운영을 통해 산업체, 지역사회, 대학을 연계 하고 학습자가 현장에서 발생하는 실질적 문제를 해결할 수 있는 능력을 배양 할 수 있게 지원하여 6과 목 IC-PBL+ 개설 실적을 달성하였으며, 질적 개선을 위해 노력 중임

▽IC-PBL+교과목의 운영

교과목	교과목	연계 산업체	IC-PBL 수업 내용 및 과제
임상영양치료1	진유리	한양대학교 병원	임상영양사에게 필요한 전문적 소양을 설명하고, NCP을 설명하고 적용함
임상영양치료2	박용순	한양대학교 병원	만성질환의 영양치료를 이해하고 NCP작업능력 향상함
고급영양이론	박용순	매일유업	경도인지장애 관련 및 서비스 개발에 관한 연구 진행
영양과 만성질환	고광웅	유유헬스케어	영양과 만성질환 연관성 분석 및 최신 영양유전체학적 연구 진행
영양과 유전			
식품위생법과 HACCP이론	박슬기	네츄럴웨이	수입한 건강기능식품 원료의 일반식품에 사용 원료로 사용이 불가능한 문제 연구 진행
		코스맥스엔비티	개별인정형 건강기능식품 유통기한 설정시험에 관한 문제 연구 진행
		비타민나무	HACCP인증을 위한 위해요소 제어에 관한 문제 연구 진행
		코스맥스엔비티	물성측정을 할 수 있는 시설이 없어 기업에서 물성측정에 대해 요청
		토마토영농 조합법인	기능성표시제를 위한 제품개발에 관한 문제 연구 진행
영양과 환경	박슬기	인테이크	비건인증관한 문제 연구 진행
		(주)한미헬스케어	환경부 재포장금지법으로 인한 묶음판매에 문제가 생겨 환경부의 재포장금지법과 식품위생법을 준수하는 선에서 묶음판매가 가능한지 여부

2. 인력양성 계획 및 지원 방안

2.1 최근 1년간 대학원생 인력 확보 및 배출 실적

<표 2-1> 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)	2020년 2학기	45	1	5	51
	2021년 1학기	52	2	15	69
	계	97	3	20	120
배출 (졸업생)	2020년 2학기	9	0		9
	2021년 1학기	10	0		10
	계	19	0		19

2.2 교육연구팀의 우수 대학원생 확보 및 지원 계획

○우수대학원생 확보

•BK사업 실행 전후 1년간 대학원생 지원자 현황

아래 표와 같이 BK사업 실행 전에 비해 지원자 수가 증가하고 합격률이 감소함을 통하여 우수한 인재가 증가하였음

bk사업 전	bk사업 후
2019-2학기/2020-1학기 지원자 수	2020-2학기/2021-1학기 지원자 수
57명	71명
2019-2학기/2020-1학기 합격률	2020-2학기/2021-1학기 합격률
71%	64%

•본 교육팀은 학부연구생 연구실 인턴십, 선수강제도, 학석사연계제도 활성화를 통해 교내 학부생의 대학원 진학률을 증진시키고 ‘대학원 fair’ 와 같은 행사를 주최해 외부 우수 대학원생을 유치함

•연구업무에 대한 실무기회 제공

-본 사업팀에서는 다양한 기관과의 협동연구와 임상영양 전문 과정 전공 대학원생에게 한양대학교병원과 연계한 시스템 구축을 통해 폭넓은 실무 경험을 제공하고 있음.

•현재 학부연구생과 지도교수 간 개인면담을 통해 학부생 인턴십 프로그램을 장려하고 실제 매학기 참여하는 학부생 수가 늘고 있는 추세임. 2020년 2학기 2명, 2021년 1학기 4명의 학부연구생이 인턴십에 참여중임.

•우수 학부연구생은 희망에 따라 학석사 연계과정으로 진학하며, 진학 시 장학금 수혜 등을 받을 수 있는 제도가 활발히 시행중에 있음. 학부연구생 4명 중 3명은 학석사 연계과정, 1명은 일반대학원으로 입학 예정임.

- 외부 우수 대학원생 유치를 위해 현재 학기별 ‘대학원 Fair’ 및 ‘Lab tour’를 병행해 시행하고 있음.

○ 우수대학원생 장학 지원

•국내 대학원생 대상으로 교내 장학금 혜택 다양화

- BK21 플러스 사업을 통해 지원대학원생들에게 BK21플러스를 통한 장학금을 지원함(석사: 70~180만원 /박사: 130~250만원)
- BK21 플러스 RA 및 TA장학제도를 신설하여 한 학기당 300만원 지원하고 있음

○ 교육연구팀의 우수 대학원생 확보 및 지원계획

• 대학원 중심의 학과 운영

- 대학원 중심 학과 운영을 위해 교수 1인당 학생 수 및 학부생 대비 대학원생의 비율 증진
- 교육과정 통합설계 또는 학점이수연계제도(학석, 석박, 학석박)를 통해 교육과정의 유연성 부여
- 정기적 논문지도과목 개설

•연구중심의 다양한 대학원 교과목 개설

- 기존 강의 커리큘럼에 최신 연구경향과 실질적 연구를 다루는 과목을 신설하여 학문적 지식이 실제 연구로 구현될 수 있는 교육의 시너지 효과를 창출하게 유도함
- 다양한 매체를 활용하는 웹기반 교과과정과 연구내용을 주제로 하는 발표, 토론 강의를 통해 문제 해결능력, 의사소통능력, 평가능력 등을 함양할 수 있도록 교육과정을 다양화
- 대학원생들이 직접 수강하고 싶은 강의를 제안하는 제도를 도입하여 대학원생들의 요구를 반영 한 강의 시스템 확립함
- 2명 이상의 지도 교수 및 강사가 진행하는 옴니버스 및 복합 강좌를 개설하여 다양한 관점의 해석능력,문제해결능력 등을 함양할 수 있도록 교육 강좌 개설함

•해외 장, 단기 연수기회 확대

- 해외 유명 대학 연수 및 교환학생 제도 확대로 국제적인 연구 경험을 제공하고 다양한 분야의 연구 집단과 지식 및 정보 네트워크를 형성할 수 있도록 지원함
- 해외 공동연구 장려와 직접적인 해외 파견연구를 통해 참여대학원생에게 국제적인 연구역량을 가진 식품연구원으로서의 성장기회 제공함

2.3 참여대학원생의 취(창)업의 질적 우수성

〈표 2-2〉 2021.2월 졸업한 교육연구팀 소속 학과(부) 참여대학원생 취(창)업률 실적

구 분		졸업 및 취(창)업현황 (단위: 명, %)						취창업률(%) (D/C)×100
		졸업자 (G)	비취업자(B)			취(창)업대상자 (C=G-B)	취(창)업자 (D)	
			진학자		입대자			
			국내	국외				
2021년 2월 졸업자	석사	9	1	0	0	8	6	75%
	박사	0			0	0	0	

■ BK사업 실행 전후 참여 대학원생 취(창)업 현황

취업률이 향상되고 특히 전공과 연계한 전문지식을 바탕으로 질적향상이 있었음.

BK사업전	BK사업 후
2019년 2월 졸업생 기준	2021년 2월 졸업생 기준
73%	75%

■ 참여대학원생 졸업자의 취(창)업 사례

연번	성명	졸업년월	수여 학위 (박사/ 석사)	학위 취득 시 학과(부)명	최종학위(박사/석사) 및 수여 대학/학과	현 직장 및 직위
대표 취(창)업 사례의 우수성						
	우탄경	2021.02	석사	식품영양학과	동일	한국식품산업협회 부설 한국식품과학연구원
	우탄경 졸업자는 지질기반 나노전달체의 체내 안정성 및 생체이용률 증진을 주제로 천연 물질에 대한 나노 캡슐화 연구를 진행함. 졸업 후에는 한국식품산업협회 부설 한국식품과학연구원에서 분석연구실 연구원으로 근무중이며, 식품에 사용되는 기구 및 용기 포장 검사, 위생용품 검사 등 식품검사서비스를 바탕으로 식품산업발전에 이바지하고 있음					
	이재현	2021.02	석사	식품영양학과	동일	Merck R&A Customer Excellence
	이재현 졸업자는 클로브 버드 오일이 오가노겔의 산화, 질감 및 색 안정성에 미치는 영향 평가를 주제로 연구를 진행하였으며 Merck R&A Customer Excellence에 입사하여 기술지원(학술지원) 부서에서 업무를 진행중임.					
	전혜진	2021.02	석사	식품영양학과	동일	에이치와이(구, 한국 야쿠르트)중앙연구소
	전혜진 졸업자는 과일껍질의 프리바이오틱스 및 항비만 효능 평가 연구를 진행하였으며, 졸업 후 이를 바탕으로 국내 최고 수준의 발효유 및 프로바이오틱스 제품 제조 회사인 에이치와이(구, 한국야쿠르트) 중앙연구소에 입사하여 건강기능식품 소재 개발 및 관련 연구에 힘쓰					

	고 있음					
	김다솜	2021.2	석사	식품영양학과	동일	종근당 건강/개발팀
	김다솜 졸업생은 석사과정동안 엄애선 교수님의 지도 하에서 기초역량 및 연구역량을 기르며 발효작두콩을 이용한 건강기능식품 소재개발 연구, 식품첨가물의 섭취량 재평가 등 다양한 연구 과제에 참여하여 기능성식품의 개발에 대한 지식을 쌓음. 2021년 2월 졸업 이후 종근당건강의 개발팀으로 취업하여 석사과정에서 습득한 연구역량을 바탕으로 다양한 건강기능식품 개발에 참여하고 있음.					
	최유정	2021.2	석사	식품영양학과	동일	한국기능식품연구원/ 연구원
	최유정 졸업생은 석사과정동안 엄애선 교수님의 지도 하에서 기초역량 및 연구역량을 기르며 발효작두콩을 이용한 건강기능식품 소재개발 연구, 식품첨가물의 섭취량 재평가 등 다양한 연구 과제에 참여하여 기능성식품의 개발에 대한 지식을 쌓음. 2021년 2월 졸업 이후 한국기능식품연구원의 연구원으로 취업하여 기능성원료의 지표/기능성분 등의 분석 등 기능성원료인정을 위한 기준·규격 설정에 필요한 분석을 진행하고 있음.					
	한상훈	2021.08	석사	식품영양학과	동일	코스맥스바이오
	한상훈 졸업자는 석사 기간 동안 포스트바이오틱스의 근감소성 비만 저해 효능 및 대사 기작 규명과 관련한 연구를 하였음. 이 지식을 바탕으로 코스맥스바이오 회사에 입사하여 국민 건강 증진을 위한 건강기능식품 제품 개발 및 관련 연구에 힘쓰고 있음					
	천민정	2021.08	석사	식품영양학과	동일	건국대병원 헬스케어 영양상담실 영양사
	천민정졸업자는 3차 의료기관인 건국대학교병원 헬스케어센터 영양사로서 2년간의 석사 생활 동안 유방암/갑상선암 환자의 대면 식이조사 및 환자가 섭취한 영양성분 산출에 대한 데이터를 분석함으로써 환자가 섭취한 영양소와 질병 예후 간의 연관성을 연구하였음. 이러한 경험을 토대로 건국대병원의 헬스케어센터 수진자 대면 영양상담을 통하여 영양 정보와 건강식단을 수진자에게 제공하고 올바른 영양 치료를 정립하고자 노력하고 있음. 더불어 건국대병원의 검진 수진자들의 종합판정결과를 리뷰하여 영양평가서를 제공함으로써 향후 건강증진에 기여하고 있음.					
	신희연	2021.2	석사	식품영양학과	동일	스타트업/팀원
	신희연 졸업자는 IT계열의 스타트업에서 퍼포먼스 마케터로 집행된 마케팅에 대한 결과를 분석, 해석하고 향후 서비스를 어떻게 알릴지 전반적인 전략을 짜는 업무를 하고 있음. 어떤 광고에 고객들이 반응할지 가설을 세팅하고, 가설에 근거한 콘텐츠를 제작하고, 실제 광고를 집행하고, 효과를 분석하는 일을 하고 있음.					
	유혜림	2021.2	석사	식품영양학과	동일	강북삼성병원/임상영 양사
	유혜림 졸업자는 2년간의 석사 기간 동안 식이섭유 섭취와 루게릭 환자의 예후 간의 관련성 규명을 위한 연구를 시행하였고 이를 통해 쌓아온 의학적, 영양적 지식을 토대로 졸업 이후 강북삼성병원의 임상영양사로 입사하여 환자들의 빠른 회복을 위한 영양정보 제공 및 상담을 통해 영양사 업무에 기여하였음					

■추진계획

- 취업과 창업을 향상시키기 위한 세미나 및 특강을 개최함
- 졸업생의 사례를 배울 수 있는 기회 확대

3. 참여대학원생 연구실적의 우수성

① 참여대학원생 저명학술지 논문의 우수성

■참여대학원생의 논문 현황

-BK 참여 1년간 총 14편의 SCI(E) 논문을 게재하는 성과를 달성하였으며 특히 모든 논문이 상위 25% 이내의 우수한 논문에 게재되었음.

-지속적으로 우수한 논문의 양적 및 질적 개선을 위해 노력

연번	학술지명	논문명	SCI구분	거제년월	저자 (모두작성 후에 본교 학생은 밑줄)	페이지 번호	학술지 IF (2020기준)
1	MOLECULAR NEUROBIOLOGY	N-3 PUFA Have Antidepressant-like Effects Via Improvement of the HPA-Axis and Neurotransmission in Rats Exposed to Combined Stress	SCI(E)	2020.09	Eunyoung Kim, Jeongeun Choi, Mijin Kim, Jisu Hong, Yongsoon Park	3860-3874	5.59
2	BRITISH JOURNAL OF NUTRITION	Mediating effect of waist:height ratio on the association between BMI and frailty: the Korean Frailty and Aging Cohort Study	SCI(E)	2020.09	Minseo Kim, Yunhwan Lee, Eun-Young Kim, Yongsoon Park	513-520	3.718
3	JOURNAL OF NUTRITION	N-3 PUFA improved pup separation-in	SCI(E)	2020.10	Jeongeun Choi, Eunyoung	108417	6.048

	TIONA L BIOCH EMIST RY	duced postpartum depression via serotonergic pathway regulated by miRNA			Kim, Yongsoon Park		
4	NUTRI ENTS	Relationship between Dietary Fiber Intake and the Prognosis of Amytrophic Lateral Sclerosis in Korea	SCI(E)	2020.11	Haelim Yu, Seung Hyun Kim, MinYoung Noh, Sanggon Lee, Yongsoon Park	3420	5.717
5	NUTRI ENTS	Association between the Intake of Fermented Soy Products and Hypertension Risk in Postmenopaus al Women and Men Aged 50 Years or Older: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2013-2018	SCI(E)	2020.11	Dohyun Yoo, Yongsoon Park	3621	5.717
6	LWT - FOOD SCIEN CE AND	Dielectrophor esis-based microwire biosensor for rapid detection of	SCI(E)	2020.10	Won Choi, YeoWool Min, Kwang Yeon Lee, Soojin Jun, HyeonGyu	109230	4.952

	TECHNOLOGY	Escherichia coli K-12 in ground beef.			Lee		
7	FOOD SCIENCE AND BIOTECHNOLOGY	Synergistic antimicrobial properties of nanoencapsulated clove oil and thymol against oral bacteria.	SCI(E)	2020.11	Won Choi, Yeo Wool Min, Kwang Yeon Lee, Soo jin Jun, Hyeon Gyu Lee	1597-1604	4.35
8	FOODS	Combined extract of Leonurus japonicus houtt, Eclipta prostrata L., and Pueraria lobata ohwi improved hot flashes and depression in an ovariectomized rat model of menopause	SCI(E)	2021.01	Eunyoung Kang, Hyunkyung Kim, Jiyeon Jung, Jihyun Kim, Tankyung Woo, Jeongin Choi, Jonghoon Kim, Changwon Ahn, Hyeongyu Lee, Gwangwoong Go	180	4.4
9	JOURNALS OF GERONTOLOGY SERIES A-BIOLOGICAL SCIENCES AND MEDICAL SCIENCES	Association Between Erythrocyte Levels of n-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Risk of Frailty in Community-Dwelling Older Adults: The Korean Frailty and Aging Cohort Study	SCI(E)	2021.02	Doyeon Kim, Chang Won Won, Yongsoon Park,	499-504	6.053
10	NUTRIENTS	Association of Dietary Total Antioxidant Capacity with Bone Mass	SCI(E)	2021.03	Donghyun Kim, Anna Han, Yongsoon Park	1149	5.717

		and Osteoporosis Risk in Korean Women: Analysis of the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2008-2011					
11	JOURN AL OF NUTRI TIONA L BIOCH EMIST RY	N-3 PUFA improved post-menopau sal depression induced by maternal separation and chronic mild stress through serotonergic pathway in rats-effect associated with lipid mediators	SCI(E)	2021.04	Jeongeun Choi, Kami Borkowski, John W.Newman, Yongsoon Park	108599	6.048
12	FOOD CHEMI STRY	Formation of a novel coating material containing lutein and zeaxanthin via a Maillard reaction between bovine serum albumin and fucoidan	SCI(E)	2021.05	Sunbin Kim, WeonSun Shin	128437	7.514
13	FOODS	Effects of Bacillus Subtilis-Ferm ented White Sword Bean Extract on Adipogenesis and	SCI(E)	2021.06	Yujeong Choi, DaSom Kim, MinChul Lee, Seulgi Park, JooWon Lee, AeSon Om	1423	4.092

		Lipolysis of 3T3-L1 Adipocytes					
14	FOODS	Black soybean and adzuki bean extracts lower blood pressure by modulating the renin-angiotensin system in spontaneously hypertensive rats	SCI-E	2021.07	Eunwoo Jeong, Seyeong Park, Yunsun Yang, Youjin Baek, Damin Yun, Hyunjoo Kim, Gwangwoong Go, Hyeongyu Lee	1571-1582	4.092

② 참여대학원생 학술대회 대표실적의 우수성

■ 참여대학원생의 학술대회 참여 현황

연번	개최기관	학술대회명	학술강연제목	발표 형식 (구두 포스터)	참여 대학원생
1	한국영양학회	2020 한국영양학회 국제학술대회	Intake of Fermented Soy Products Was Negatively Associated With Risk of Hypertension in Postmenopausal Women and Men Aged 50 Years or Older: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2013-2018	포스터	유도현
2	한국영양학회	2020 한국영양학회 국제학술대회	Association Between Fiber Intake and Prognosis of Amyotrophic Lateral Sclerosis During 5-year Follow-up In Korean Adults	포스터	유혜림
3	한국영양학회	2020	The natural	구두	김현경

		한국영양학회 국제학술대회	compound, rottlerin, enhances fat utilization by lipolysis and thermogenesis in diet-induced obesity mice		
4	한국식품영양과학회	2020 한국식품영양과학회 국제심포지엄	Rottlerin, a polyphenolic compound, suppress adiposity by enhancing fat utilization in diet-induced obesity (DIO) mice	포스터	김현경
5	한국식품영양과학회	2020 한국식품영양과학회 국제심포지엄	Leonurus Japonicus Houtt, Eclipta Prostrata Linn, and Pueraria Lobata Ohwi Combined Extract (LEPE) attenuated hot flashes and menopausal depression in ovariectomized rats	포스터	강은영
6	AIChE	2nd Food Innovation and Engineering (FOODIE) Asia Conference	Aquafaba(chickpea cooking water) can be replaced with soybean(Glycine max) cooking water as a good emulsifier and foaming stabilizer	포스터	김윤하
7	AIChE	2nd Food Innovation and Engineering (FOODIE) Asia Conference	Aquafaba (chickpea cooking water) can be replaced as a good emulsifier and foaming stabilizer with Small blackbean (Seomoktae, 鼠目太, Rhynchosia volubilis Lou) cooking water	포스터	정일범
8	AIChE	2nd Food Innovation and Engineering	Aquafaba(chickpea cooking water) can be replaced as a good emulsifier and	포스터	남예림

		ng (FOODIE) Asia Conferen ce	foaming stabilizer with Blackbean cooking water(Aquablackbea n)		
9	AIChE	2nd Food Innovatio n and Engineeri ng (FOODIE) Asia Conferen ce	Revalorization of the discarded cooking water from domestic Korean pulses	구두	에스테반 길레르모,
10	한국산업식품 공학회	2021 한국산업식 품공학회 춘계학술대 회	Betulinic Acid, Natural Terpnoid Compound, Inhibites Hepatic Lipid Accumulation by <i>de novo</i> Lipogenesis <i>via</i> Insilin / IGF-1 Signaling	포스터	김현경
11	한국산업식품 공학회	2021 한국산업식 품공학회 춘계학술대 회	Effective Bioactive Compounds in Foods on Age-Associated Cognitive Dysfunction: A Systematic Review	포스터	강은영
12	한국산업식품 공학회	2021 한국산업식 품공학회 춘계학술대 회	Anti-obesity Effect of Rottlerin by Inhibiting Adipogenesis and <i>de novo</i> Lipogenesis in 3T3-L1 adipocytes	포스터	김예진
13	미국영양학회	Nutrition 2021	Dietary Total Antioxidant Capacity Was Associated With Bone Mass and the Risk of Osteoporosis in	포스터	김동현

			Postmenopausal Women		
14	미국영양학회	Nutrition 2021 Society for Nutrition (ASN)	Rottlerin, a polyphenolic compound, alleviates body adiposity by enhancing lipolysis and thermogenesis in diet-induced obesity mice	포스터	김현경, 고광웅
15	미국영양학회	Nutrition 2021	The effect combination of Leonurus japonicus Houtt, Eclipta prostrata L., and Pueraria lobata Ohwi extract on menopause symptoms in an ovariectomized rat model	포스터	강은영
16	미국영양학회	Nutrition 2021	Effective nutraceuticals on age-associated cognitive decline: a systematic review	포스터	강은영
17	미국영양학회	Nutrition 2021	Rottlerin suppresses fat accumulation by inhibiting adipogenesis and de novo lipogenesis in 3T3-L1 adipocytes	포스터	김예진
18	2021 한국식품과학회	2021 한국식품과학회 국제학술대회	Combinational Intervention for Customized Meal Management on Dementia Prevention under a Randomized Cross-over Clinical Trial (RCT)	포스터	최윤희, 이은비,
19	2021 한국식품과학회	2021 한국식품과학회 국제학술대회	Survey of dysphagia meal management for the elderly and the disabled	포스터	이현정
20	2021 한국식품과학회	2021 한국식품과학회	Development of texture-modified	포스터	최귀정

	회	학회 국제학술대 회	soup and nutrient-enriched snack with Toromi Perfect for dysphagia patients		
21	2021 한국식품과학 회	2021 한국식품과 학회 국제학술대 회	Aquasoya (soybean cooking water) powder as an egg white replacer has good functional properties and stable structure to make the plant-based muffins	포스터	김윤하
22	2021 한국식품과학 회	2021 한국식품과 학회 국제학술대 회	Aquasoya (Juinoonikong, Rhynchosia nulubilis) powder can give great functional properties for vegan meringue cookies	포스터	정일범
23	2021 한국식품과학 회	2021 한국식품과 학회 국제학술대 회	Aquasoya (Black soybean, Glycine max Merr.) powder as an egg replacer can give good functional properties for vegan mayonnaise	포스터	남예림
24	2021 한국식품과학 회	2021 한국식품과 학회 국제학술대 회	Effect of the concentration method on the physicochemical and functional properties of a novel plant-based ingredient from the cooking water (aquasoya) of black soybeans (Glycine Max [L] Merr.)	포스터	에스테반 길레르모,
25	2021	2021	Ultrasound Maillard	포스터	김민지

	한국식품과학회	한국식품과학회 국제학술대회	reaction facilitates changes in the structural and functional properties of α -lactalbumin		
26	2021 한국식품과학회	2021 한국식품과학회 국제학술대회	Effective bioactive compounds from foods on age-associated cognitive decline: a systematic review	포스터	강은영
27	2021 한국식품과학회	2021 한국식품과학회 국제학술대회	Rottlerin, a phenolic compound, inhibits de novo lipogenesis and adipogenesis in 3T3-L1 adipocytes	포스터	김예진
28	2021 한국식품과학회	2021 한국식품과학회 국제학술대회	Betulinic acid improves hepatic lipid accumulation by suppressing de novo lipogenesis via insulin and IGF-1 signaling pathways	구두	김현경

- 총 28건의 포스터 및 구두 발표에 참여하였으며 우수 발표상을 수상하기도 하였음.

- 국내외 학수대회의 발표기회를 확대할 계획임

③ 참여대학원생 연구 수월성 증진계획

○ 장학 지원

• 학위과정별 장학 지원

-학/석사연계과정: 현재 사업팀은 학부 학점 우수자에 한해 학석사연계과정 시 50%를 지원하고 있음. BK PLUS 사업 참여는 학/석사연계과정 학생의 장학금 지원 확대와 입학금 면제 등 본교 학생의 대학원 입학 지원 및 연구활동을 지원함

-본교 학생의 석박사통합과정 장학 지원자는 전액 등록금 면제 프로그램이 있음

• 생활 기반 지원

-대학원생의 안정적인 연구 활동을 위해 생활비 지원, 기숙사 지원 시 우선권 부여, 교내 휘트니 스센터, 교내 건강센터 무료 검진 등을 지원함

-생활비 지원은 학점 및 학술활동 우수자에 한해 기여도를 산정하여 지급금을 결정함

• 외국학생 생활 기반 지원

-국내 학생 대비 생활 기반이 비교적 더 취약한 외국 학생에게 기숙사 지원 우선권 부여, 생활비 지원비 등을 지원함

-한국어 능력 함양을 위한 어학당 및 관련 강좌를 제공하고 지원함

○ 학술활동 지원

• 학술대회 발표 인센티브

- 본교 학생들의 활발한 학술대회 참가 및 연구 활동, 동기부여, 성취감 증진을 위한 학술대회 발표 인센티브제 도입함
- 국내 및 해외 구분, 학술대회 포스터 및 구두 발표를 구분하여 기여도를 평가해 주저자에게 인센티브를 지급함
- **논문게재 인센티브**
 - 본 사업팀 대학원생의 논문투고실적 증진과 연구 활동 질(quality) 증진을 위해 논문게재 시 인센티브제 도입함
 - SCI(E) 논문을 게재한 주저자에게 편당 인센티브를 지급하고 보정 Impact factor 대비 인센티브를 산정해 지급함
 - 등재지인 경우 Impact factor 대비 인센티브를 산정해 주저자에게 지급함
- **해외 학술대회 참석 및 장/단기 연수기회 확대**
 - 대학원생의 건문 확장을 위해 해외 학술대회 참석 시 참가비, 경비 등을 지원함
 - 해외 학술대회 참석 시 포스터 발표 및 구두 발표를 하는 경우 참가비와 경비, 인센티브를 지원함
 - 대학원생을 글로벌 인재로 육성하기 위해 해외대학과 MOU 체결 및 장/단기 연수를 지원함. 이를 통해 해외 우수 연구기관과 공동연구를 경험할 수 있는 기회를 제공하며 연구질을 향상시켜 글로벌 인재로 개인 역량을 발전시킬 수 있는 기회를 마련함
- **논문 검색 및 작성 지원**
 - 본 사업팀은 현재 교내 중앙도서관인 백남학술정보관을 통해 무료로 논문 검색 엔진에 접근이 가능함. 의학, 공학 등 특정 분야와 관련된 엔진 또한 개별 신청 시 지원받을 수 있음
 - 영문과학논문작성법, 영문글쓰기 능력 함양 프로그램, 연구윤리교육 등을 통해 질 높은 논문게재를 지원하고 있으며 논문 게재 시 무료 영문교정서비스도 진행되고 있음
 - 통계프로그램, 분석프로그램, 문서프로그램, 문헌정리 프로그램 등 논문 작성 시 유용한 프로그램을 무료로 배포하고 있으며 통계 자료 분석 및 상담에 도움을 주는 통계지원서비스가 실시 중임
 - 통계프로그램 Prism, 문서프로그램 Adobe사 프로그램, 데이터저장 프로그램 Dropbox 등 최근 연구 분야에서 사용이 늘고 있어 무료 배포를 지원함

4. 신진연구인력 현황 및 실적

○ 신진연구원 확보 현황

본 교육연구팀은 우수한 신진연구인력으로 박영숙 박사를 채용하였음. 2019.03.~2021.08.31까지 고령자의 저작특성 및 물성에 관한 연구를 진행하였고 인지기능저하 개선을 위한 식사관리를 위해 병원 의사팀과 함께 임상시험 진행 중임. 또한 고령친화식품의 개발을 위해 oral processing 특성 분석을 통한 케어푸드 연하 특성과의 연관성 분석 연구 진행 중. 그 외에도 대학원 수업인 고령자식생활관리의 강의를 진행하며 다수의 석사생들을 지도함.

○ 교육연구단차원의 제도 운영 현황

본 교육연구팀에서는 신진연구인력의 양·질적으로 우수한 연구 성과를 도모하여 미래의 우수 교수 요원으로의 성장을 적극 지원하고자 아래와 같은 인건비 및 성과급의 지원과 연구 공간 및 환경의 제공, 연구 및 학술활동의 지원함.

•인건비 지원

-신진연구인력의 안정된 연구활동 장려를 위하여 전일제 근무 조건 하에 박사후과정생 월 300만 원/월 인건비를 지원함

•성과급 지원

-본 교육연구팀에서는 신진연구인력의 연구활동을 지원하고 연구원 개인의 연구역량 질적 향상을 궁극적 목표로 하고자 기본 인건비 이외에도 성과급 지원 시스템이 구비되어 있음.

•연구 공간 및 환경 제공 지원

-본 교육연구팀에서는 신진연구인력이 연구에 집중할 수 있는 환경을 조성하기 위하여 독립된 개인 연구 공간을 제공함

-신진연구인력의 연구활동 편의성을 위하여 개인 전용 PC를 지급함

•우수 신진연구인력(박사후과정생 및 계약교수)과 교육연구팀 참여 구성원과의 연계활동

-본 교육연구팀의 각 참여교수 연구실에서 수행하고 있거나 수행을 계획하고 있는 국가 R&D 과제에 신진연구인력을 활용하며, 교육연구팀 참여 대학원생들과의 공동 연구를 진행함

-교육연구팀 참여교수의 적극적인 연구 자문 활동 및 교원-연구원-학생 간 공동 연구 및 상호 학습을 지원함

○ 우수 신진연구인력(박사후과정생 및 계약교수) 확보 계획

-본 교육연구팀의 연구비전을 실현하기 위해서 새로운 신진연구인력을 채용할 예정임

-국내외 박사학위 취득자를 대상으로 하여 본 교육연구팀의 연구비전 및 연구역량의 보완이 가능한 인력을 발굴하고, 본 교육연구팀 참여교수 전원의 동의하에 본 사업에 신진연구인력으로서 참여시켜 연구역량 강화를 시도함

-타 선진 연구소 및 우수 대학에서 배출된 우수한 연구역량의 박사후과정생과 계약교수를 유치할 계획으로 타 연구소 및 대학에서 보유한 효율적인 인력 관리의 경험과 know-how를 접목시켜 본 교육연구팀의 교육 및 연구역량 향상을 도모하고자 함

-신진연구인력의 국내외에서 취득한 박사학위 및 연구역량이 본 교육연구팀 내에서 유용하게 활용될 수 있도록 본 교육연구팀의 교육시스템 및 연구역량을 적극 활용을 지원함

- 외국어 활용 능력이 출중하여 외국어 강의를 가능한 신진연구인력은 본 교육연구팀에서 개설되는 교과과정 중 영어강의에 참여하게 함으로써 본 교육연구팀에서 대학 및 대학원에 제공하는 교육의 질적 향상을 도모하고, 신진연구인력으로 하여금 추가 수당 지원도 가능하게 함

- 본 교육연구팀 내 참여연구원 중 사업기간 내 박사학위를 취득한 연구원의 경우, 취업을 준비하는 기간 동안 신진연구인력으로서의 활동을 유도하여 본 교육연구팀의 연구비전 및 연구역량의 실현을 촉매하고자 함

5. 참여교수의 교육역량 대표실적(86P참조)

• 참여교수의 IC-PBL 참여를 확대하고 우수 교재 개발에 참여 독려

연번	참여 교수명	연구자등록번호	세부전공분야	대학원 교육관련 대표실적물	DOI번호 /ISBN/인터넷 주소 등
참여교수의 교육 관련 대표 실적의 우수성					

1	박용순	10141485	임상영양학	IC-PBL+	
	IC-PBL+ 수업인 ‘고급영양이론’은 임상영양에 적용되는 영양소의 소화, 흡수, 체내기능, 대사과정을 이해하고 영양소 대사이상과 질환의 연관성을 파악하여 영양관리에 적용하는 능력을 갖게하는 수업임. IC-PBL+중심의 수업을 통해 매일유업과 연계하여 수업을 진행하며 이를 통해 실질적 문제 해결, 학습자 중심의 협력 학습으로 학생의 지적, 정의적, 사회적 유의미한 변화 경험 유무를 확인하고 수업의 결과적, 과정적 목표의 달성여부 등을 다각적 측면으로 평가할 수 있음.				
2	박용순	10141485	임상영양학	IC-PBL+	
	IC-PBL+ 수업인 ‘임상영양치료2’는 비만, 당뇨병, 심혈관계질환, 암, 임신부, 소아, 노인의 임상영양치료와 관련된 전반적인 내용을 이해하고, 대상자에 따라 적절한 임상영양 치료를 수행할 수 있는 능력을 기르는 수업임. 한양대학교 병원과 연계하여 수업을 진행하며, 임상영양사에게 필요한 전문적 소양을 설명하고, 만성질환의 영양치료를 이해하고 NCP작업능력을 향상할 수 있는 교육과정임				
3	고광웅	10144977	영양학	IC-PBL+	
	IC-PBL+ 수업 ‘영양과 만성질환’은 영양과 관련된 만성질환의 원인 및 기전에 대해 이해하는 수업임. 이를 통해 현재 우리나라의 만성질환의 종류 및 유병률이 어디에 도달하였는지 학습하여 영양과 만성질환 관련하여 통합적인 시각을 가질 수 있음. IC-PBL+ 수업을 통해 실질적 문제해결, 학습인 중심의 협력으로 학생의 지적, 정의적, 사회적 유의미한 변화 경험유무를 확인하고 수업의 결과적, 과정적 목표의 달성여부 등을 다각적 측면으로 평가할 수 있음. 또한 IC-PBL+ 수업은 사회수요를 반영한 문제해결 역량을 갖춘 통합형 인재육성을 위한 교육과정임.				
4	고광웅	10144977	영양학	IC-PBL+	
	IC-PBL+ 수업 ‘영양과 유전’은 영양소 대사와 밀접한 유전학적 변이에 대해 학습하고, 첨단 생명공학기법을 이해하는 수업임. 이를 통해 유전 4차 산업혁명 시대의 도래에 맞춰 매우 빠른 속도로 발전하고 있는 유전체 및 유전학 연구 분야에 새로운 분석법과 데이터 처리법에 대해 배울 수 있음. IC-PBL+ 수업을 통해 과거 전통적인 영양학적 접근을 넘어서 최신 유전체 및 유전학적 접근법 학습을 통해 개인맞춤형 영양학 연구 전문성 증진 및 통합형 인재를 육성할 수 있는 교육과정임.				
5	고광웅	10144977	생리학	IC-PBL+	
	영어수업으로 진행되는 ‘생리학특론’은 생명체를 구성하는 가장 작고 간단한 세포 수준부터 조직·기관까지 생명기작의 이해와 심화에 대해 다루는 수업임. 생명체 이루는 세포의 신호전달 과정을 통한 생리현상 조절 및 뇌와 내분비계 상호작용 통한 호르몬 조절작용을 중점적으로 배울 수 있음. 영어수업을 통해 심화된 전공 과정에 대해 학습하여 글로벌 감각을 갖춘 인재를 육성할 수 있는 교육과정임.				
6	신원선	10056328	식품화학	저서	
	출판사 수확사에서 21.08.20에 발행한 [개정판] 새로 쓴 식품학 및 조리원리는 시대적 변화와 필요성에 맞춰 식품과 조리에 대한 기초적인 내용을 쉽고 체계적으로 작성하였음. 연구 자료 및 국내외의 최신 학술 자료를 기반으로 작성되었으며 식품의 종류와 조리법이 이전과는 비교할 수 없을 정도로 다양해진 최근의 동향에 맞춰 내용이 작성되었음. 해당 서적을 활용하여 학부 수업을 진행할 예정에 있음.				
7	엄애선	10055697	식품위생/안전	IC-PBL+	

			/법규	
	<p>IC-PBL+ 수업 ‘기능성식품관련법규’는 식품제조, 가공, 유통업체에서 반드시 관리하여야하는 법규를 숙지하고 식품위생법 및 건강기능식품에 관한 법률에 대해서 배우는 수업임. 뿐만 아니라 건강기능식품에 관한 법률이 제정·시행됨에 따라 기능성식품 관련 법규의 기초적이고 전반적인 내용을 실무에 적용할 수 있도록 합리적 제도 개선을 위한 연구와 지속적인 규제개선점에 대한 내용을 습득할 수 있음. 또한 우리나라 식품정책이 어떻게 이루어지고 있는지 학습하여 식품의 안전과 관련하여 식품위생 및 식품관계 법규에 대한 통합적인 시각을 가질 수 있으며 IC-PBL+중심의 수업을 통해 실질적 문제 해결, 학습자 중심의 협력 학습으로 학생의 지적, 정의적, 사회적 유의미한 변화 경험유무를 확인하고 수업의 결과적, 과정적 목표의 달성여부를 다각적 측면으로 평가할 수 있음.</p> <p>또한 IC-PBL+수업은 사회수요를 반영한 문제해결 역량을 갖춘 통섭형 인재육성을 위한 교육과정으로, 고등교육 질 향상과 다양한 학습자 만족도를 극대화하기 위한 교육패러다임을 전환하고 입학부터 취·창업까지 연속적인 핵심역량 증진 교육과정을 선도할 수 있음</p>			

6. 교육의 국제화 전략

① 교육 프로그램의 국제화 현황 및 계획

○ 영어전용 강좌 개설

- 본교는 2017년부터 영어전용 강좌를 꾸준히 유지해옴으로써 참여대학원생의 국제화 능력 증진함
- 2020년 2학기부터 2021년 1학기까지 전공 핵심 과목을 영어강좌로 신규 및 재개설함.
- 강의평가를 통한 학생들의 피드백을 통해 요구를 반영하여 강좌의 질적 및 양적 향상에 노력함

연도/학기	이수구분	교과목명	교강사	학점
2021-2	전공선택	식품미생물학특론	Hyunsook Kim	3
	전공선택	영양생화학	고광웅	3
2021-1	전공선택	식품생화학특론	Hyunsook Kim	3
	전공선택	생리학특론	고광웅	3

○ 해외 연수 지원 현황

- 2020년 하반기부터 총 3차례 텍사스 A&M 대학교를 방문하여 국제공동연구 교류 및 참여 대학원생의 장단기 연수를 위한 회의를 진행하였음

○ 교육 프로그램의 국제화 계획

• 해외 연수 지원 확대

- 본 교육연구팀 소속 참여대학원생인 강은영 박사수로 학생은 텍사스 A&M 대학교 Dr. Stephen Smith 연구실에서 1년간(2022.01~2022.12) 연수 예정임
- 본 교육연구팀 소속 참여대학원생인 김현경 박사수로 학생은 예일대학교 의과대학 Dr. Arya Mani 연구실에서 1년간(2021.09~2022.08) 연수 예정임

② 참여대학원생 국제공동연구 현황과 계획

■ 참여대학원생의 국제 공동 연구 현황

연번	공동연구 참여자		상대국/소속기관	연구주제	연구기간
	교육연구팀				
	대학원생	지도교수			
1	에스테반 길레르모, 김윤하, 남예림, 정일범	신원선	캐나다/사스카추완 대학 Plant Science 학과	국내산 기능성 두류 유래 아쿠아파바의 최적 제조 및 다목적 제품 개발	2020.04.20 ~ 2021.12.31

■ 참여대학원생의 국제 공동 연구 계획

연번	공동연구 참여자		상대국/소속기관	연구주제	연구기간
	교육연구팀				
	대학원생	지도교수			
1	김현경	고광웅	미국/Yale University	LRP6 유전자의 영양소민감기전을 통한 지질항상성 조절 기능 및 세부기전 검증	2021.09.01~2022.08.31
2	강은영	고광웅	미국/Texas A&M university	가스크로마토그래피(GC)법을 이용한 식품 및 혼합물의 식별 및 정량화	2021.12.~2022.12.

III

연구역량 영역

□ 연구역량 대표 우수성과

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 (단위:원)

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	3,172,272,456	2,018,515,523	
산업체(국내) 연구비 수주 총 입금액	1,229,484,220	176,000,000	
해외기관 연구비 수주 총 (환산) 입금액	0	0	
참여교수 수	6	6	
1인당 총 연구비 수주액	733,626,112	365,752,587	

-BK 전 1인당 연간 수주액은 244,542,037(천원)으로 BK 후 약 49% 증액되었음

가. 1.2 연구업적물

① 참여교수 연구업적물의 우수성

■ BK실행 전 후 논문 편수와 Impact Factor

	BK사업 실행 전 3년 연 평균 기준 (2017,2018,2019년)	BK사업 실행 후 1년 기준 (2020.09~2021.08)
논문 편수	29.3	31
IF=0이 아닌 논문 총 편수	29.3	26
IF=0이 아닌 논문 당 평균 Impact Factor	3.08	4.985

•BK 참여 전, IF가 3점대에서 BK 참여 후, IF가 4.9로 크게 향상하여 연구결과물의 질적 향상을 보여줌

•논문의 질적 및 양적 향상을 위해 노력

■ 참여교수의 연구실적

연 번	참여 교수명	실 적 구 분	연구업적물 내용	
1	박용순	저널논 문	저자	Eunyoung Kim, Jeongeun Choi, Mijin Kim, Jisu Hong, Yongsoon Park
			논문명	N-3 PUFA Have Antidepressant-like Effects Via Improvement of the HPA-Axis and Neurotransmission in Rats Exposed to Combined Stress
			학술지명	MOLECULAR NEUROBIOLOGY
			페이지번호	3860-3874
			거제년월	2020.09
			IF (2020기준)	5.59
2	박용순	저널논 문	저자	Minseo Kim, Yunhwan Lee, Eunyoung Kim, Yongsoon Park
			논문명	Mediating effect of waist:height ratio on the association between BMI and frailty: the Korean Frailty and Aging Cohort Study
			학술지명	BRITISH JOURNAL OF NUTRITION
			페이지번호	513-520
			거제년월	2020.09
			IF (2020기준)	3.718
3	박용순	저널논 문	저자	Jeongeun Choi, Eunyoung Kim, Yongsoon Park
			논문명	N-3 PUFA improved pup separation-induced postpartum depression via serotonergic pathway regulated by miRNA
			학술지명	JOURNAL OF NUTRITIONAL BIOCHEMISTRY
			페이지번호	108417
			거제년월	2020.10
			IF (2020기준)	6.048
4	박용순	저널논 문	저자	Haelim Yu, Seunghyun Kim, Minyoung Noh, Sanggon Lee ,Yongsoon Park

			논문명	Relationship between Dietary Fiber Intake and the Prognosis of Amyotrophic Lateral Sclerosis in Korea
			학술지명	NUTRIENTS
			페이지번호	3420
			거제년월	2020.11
			IF (2020기준)	5.717
5	박용순	저널논문	저자	Dohyun Yoo, Yongsoon Park
			논문명	Association between the Intake of Fermented Soy Products and Hypertension Risk in Postmenopausal Women and Men Aged 50 Years or Older: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2013-2018
			학술지명	NUTRIENTS
			페이지번호	3621
			거제년월	2020.11
			IF (2020기준)	5.717
6	박용순	저널논문	저자	Doyeon Kim, Changwon Won, Yongsoon Park
			논문명	Association Between Erythrocyte Levels of n-3 Polyunsaturated Fatty Acids and Risk of Frailty in Community-Dwelling Older Adults: The Korean Frailty and Aging Cohort Study
			학술지명	JOURNALS OF GERONTOLOGY SERIES A-BIOLOGICAL SCIENCES AND MEDICAL SCIENCE
			페이지번호	499-504
			거제년월	2021.02
			IF (2020기준)	6.048
7	박용순	저널논문	저자	Donghyun Kim, Anna Han, Yongsoon Park

			논문명	Association of Dietary Total Antioxidant Capacity with Bone Mass and Osteoporosis Risk in Korean Women: Analysis of the Korea National Health and Nutrition Examination Survey 2008-2011
			학술지명	NUTRIENTS
			페이지번호	1149
			거제년월	2021.04
			IF (2020기준)	5.717
8	박용순	저널논문	저자	Jeongeun Choi, Kami lBorkowski, John W.Newman, Yongsoon Park
			논문명	N-3 PUFA improved post-menopausal depression induced by maternal separation and chronic mild stress through serotonergic pathway in rats-effect associated with lipid mediators
			학술지명	JOURNAL OF NUTRITIONAL BIOCHEMISTRY
			페이지번호	108599
			거제년월	2021.04
			IF (2020기준)	6,048
9	박용순	저널논문	저자	Jihye Choi, Eunbyeol Lee, Hwanhee Jang, Younsoo Cha, Yongsoon Park, Sunghyen Lee
			논문명	Allium hookeri Extracts Improve Scopolamine-Induced Cognitive Impairment via Activation of the Cholinergic System and Anti-Neuroinflammation in Mice
			학술지명	NUTRIENTS
			페이지번호	2890
			거제년월	2021.08
			IF (2020기준)	5.717
10	엄애선	저널논문	저자	Xun Sun, Xiaoxu Xuan, Li Ji, Songying Chen, Jingting Liu, Shan Zhao, Seulgi Park, Joon Yong Yoon, Ae Son Om
			논문명	A novel continuous hydrodynamic

				cavitation technology for the inactivation of pathogens in milk
			학술지명	ULTRASONICS SONOCHEMISTRY
			페이지번호.	105382.
			거제년월	2021.10
			IF (2020기준)	7.491
11	엄애선	저널논문	저자	Yujeong Choi, Dasom Kim, Minchul Lee, Seulgi Park, Joowon Lee, Aeson Om.
			논문명	Effects of Bacillus Subtilis-Fermented White Sword Bean Extract on Adipogenesis and Lipolysis of 3T3-L1 Adipocytes
			학술지명	FOODS
			페이지번호.	10061423
			거제년월	2021.06
			IF (2020기준)	4.35
12	엄애선	저널논문	저자	JeeYeon Hong, JiSeon Lee, HyeWon Woo, AeSon Om, ChangKeun Kwock, MiKyung Kim
			논문명	Meta-analysis of randomized controlled trials on calcium supplements and dairy products for changes in body weight and obesity indices
			학술지명	INTERNATIONAL JOURNAL OF FOOD SCIENCES AND NUTRITION
			페이지번호.	615-631
			거제년월	2020.12
			IF (2020기준)	3.833
13	고광웅	저널논문	저자	Eun Young Kang, Hyun Kyung Kim, Ji Yeon Jung, Ji Hyun Kim, Tan Kyung Woo, JeongIn Choi, Jong Hoon Kim, Changwon Ahn, Hyeon Gyu Lee, Gwang Woong Go
			논문명	Combined extract of <i>Leonurus japonicus</i> houtt, <i>Eclipta prostrata</i> L., and <i>Pueraria lobata</i> ohwi improved hot flashes and depression in an ovariectomized rat model

				of menopause
			학술지명	FOODS
			페이지번호	10(1): 180
			거제년월	2021.01
			IF (2020기준)	4.35
14	고광웅	저널논문	저자.	Dongjin Ha, Jonggun Kim, Saehun Kim, Gwangwoong Go, Kwangyoun Whang
			논문명	Dietary whey protein supplementation increases immunoglobulin G production by affecting helper T cell populations after antigen exposure
			학술지명	FOODS
			페이지 번호	10(1): 194
			거제년월	2021.01
			IF (2020기준)	4.35
15	고광웅	저널논문	저자	Eunwoo Jeong, Seyeong Park, Yunsun Yang, Youjin Baek, Damin Yun, Hyunjoo Kim, Gwangwoong Go, Hyeongyu Lee
			논문명	Black soybean and adzuki bean extracts lower blood pressure by modulating the renin-angiotensin system in spontaneously hypertensive rats
			학술지명	FOODS
			페이지 번호	10(7), 1571
			거제년월	2021.07
			IF (2020기준)	4.35
16	이현규	저널 논문	저자	Won Choi, Yeowool Min, Kwangyeon Lee, Soojin Jun, Hyeongyu Lee
			논문명	Dielectrophoresis-based microwire biosensor for rapid detection of Escherichia coli K-12 in ground beef.
			학술지명	LWT - FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY
			페이지번호	109230-109328
			거제년월	2020.10
			IF	4.952

			(2020기준)	
17	이현규	저널논문	저자	Jisoo Lee, Yeseul Choi, Hyeongyu Lee
			논문명	Synergistic antimicrobial properties of nanoencapsulated clove oil and thymol against oral bacteria.
			학술지명	FOOD SCIENCE AND BIOTECHNOLOGY
			페이지번호	1597-1604
			거제년월	2020.11
			IF (2020기준)	2.391
18	이현규	저널논문	저자	Eunyoung Kang, Hyun kyung Kim, Jiyeon Jung, Ji Hyun Kim, Tan kyung Woo, Jeongin Choi, Jonghoon Kim, Changwon Ahn, Hyeongyu Lee, Gwangwoong Go
			논문명	Combined extract of Leonurus japonicus Houtt, Eclipta prostrata L., and Pueraria lobata Ohwi improved hot flashes and depression in an ovariectomized rat model of menopause.
			학술지명	FOODS
			페이지번호	180-190
			거제년월	2021.02
			IF (2020기준)	4.350
19	이현규	저널논문	저자	Eunsuh Kim, Jisoo Lee, Hyeongyu Lee
			논문명	Improvement of antithrombotic activity of red ginseng extract by nanoencapsulation using chitosan and antithrombotic cross-linkers: polyglutamic acid and fucodan
			학술지명	JOURNAL OF GINSENG RESEARCH
			페이지번호	236-245
			거제년월	2021.03
			IF (2020기준)	5.487
20	이현규	저널논문	저자	Jieun Yeu, Hyeongyu Lee, Geunyeong Park, Jisun Lee, Misun Kang

			논문명	Antimicrobial and antibiofilm activities of weissella cibaria against pathogens of upper respiratory tract infections
			학술지명	MICROORGANISMS
			페이지번호	1181-1193
			거제년월	2021.05
			IF (2020기준)	4.152
21	이현규	저널논문	저자	EunSuh Kim, Jisoo Lee, Hyeongyu Lee
			논문명	Quercetin delivery characteristics of chitosan nanoparticles prepared with different molecular weight polyanion cross-linkers
			학술지명	FOOD RESEARCH INTERNATIONAL
			페이지번호	118-157
			거제년월	2021.06
			IF (2020기준)	4.972
22	이현규	논문	저자	Eunwoo Jeong, Seyeong Park, Yunsun Yang, Youjin Baek, Damin Yun, Hyunjoo Kim, Gwangwoong Go, Hyeongyu Lee
			논문명	Black soybean and adzuki bean extracts lower blood pressure by modulating the renin-angiotensin system in spontaneously hypertensive rats
			학술지명	FOODS
			페이지번호	10(7), 1571
			거제년월	2021.07
			IF (2020기준)	4.35
23	신원선	저널논문	저자	Sunbin Kim, Weonsun Shin
			논문명	Formation of a novel coating material containing lutein and zeaxanthin via a Maillard reaction between bovine serum albumin and fucoidan
			학술지명	FOOD CHEMISTRY

			페이지 번호	128437
			거제년월	2021.05
			IF (2020기준)	7.514
24	Hyunsook Kim	저널논문	저자	Kunho Seo, Wallace Yokoyama, Hyunsook Kim
			논문명	Comparison of polyphenol-rich wine grape seed flour-regulated fecal and blood microRNAs in high-fat, high-fructose diet-induced obese mice
			학술지명	JOURNAL OF FUNCTIONAL FOODS
			페이지 번호	104147
			거제년월	2020.10
			IF (2020기준)	4.451
25	Hyunsook Kim	저널논문	저자	Jungwhan Chon, Jhunwoo Kim, Kwangyoung Song, Jongsoo Lim, Dongryeoul Bae, Hyunsook Kim, Kunho Seo
			논문명	Fate and survival of <i>Listeria monocytogenes</i> and <i>Escherichia coli</i> O157:H7 during ripening of cheddar cheeses manufactured from unpasteurized raw milk
			학술지명	LWT-FOOD SCIENCE AND TECHNOLOGY
			페이지 번호	109944
			거제년월	2021.01
			IF (2020기준)	1.672
26	Hyunsook Kim	저널논문	저자	Kunho Seo, Wallace Yokoyama, Hyunsook Kim
			논문명	Effectiveness of calcium hypochlorite, quaternary ammonium compounds, and sodium hypochlorite in eliminating vegetative cells and spores of <i>Bacillus anthracis</i> surrogate
			학술지명	JOURNAL OF VETERINARY SCIENCE
			페이지 번호	22(1): e11.
			거제년월	2021.01

			IF (2020기준)	1.672
27	Hyunsook Kim	저널논문	저자	Jungwhan Chon, Jiyoung Jung, Youngbeom Ahn, Dongryeoul Bae, Saeed Khan, Kunho Seo, Hyunsook kim, Kidon Sung
			논문명	Detection of Campylobacter jejuni from fresh produce: comparison of culture- and PCR-based techniques, and metagenomic approach for analyses of the microbiome before and after enrichment
			학술지명	JOURNAL OF FOOD PROTECTION
			페이지 번호	22(1): e11.
			거제년월	2021.04
			IF (2020기준)	2.077

③ 참여교수 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성

연 번	참여 교수명	연구자 등록번호	세부 전공분야	실적 구분	특허, 기술이전, 창업 실적의 상세내용	증빙
	특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
1	이현규	10056252	기능성식 품	특허	이현규, 이지수, 박규진, 조혜지	
					다기능성 식용필름 및 그 용도	
					대한민국	URL입력
					10-2289609	http://kpat.ki
					2021	pris.or.kr/kp at/biblioa.do? method=bibli oFrame
	본 발명은 식품 포장용 용도로 사용할 수 있는 다기능성 식용필름에 관한 것으로, 접촉한 대상에 대해 항균활성, 항산화활성, 및 접촉한 대상의 pH 변화를 육안으로 감지할 수 있는 지시계 기능을 나타내는 효과를 가지며 인체 내 독성이 없어 가식성(edible)이 있다는 특징이 있음. 지시계 색소를 포함하는 식용필름의 표면에 항산화성 및 항균성 천연오일을 포집하고 있는 캡슐을 분산시켜 제조할 수 있음. 본 발명에 의해 제조된 다기능성 식용필름은 천연물질에서 유래한 물질을 포함하여 인체 내 독성 등의 문제가 없음. 또한 항균활성, 항산화활성, 및 지시계 기능을 모두 가져 각각의 기능이 시너지 효과를 나타내고, 강한 향과 맛을 가지고 있어 사용이 제한적이던 천연오일의 향과 맛을 효과적으로 차단하면서도, 그 항균활성 및 항산화활성은 잃지 않는다는 점에서 기존 기술과의 차별점을 가짐. 따라서 식품 포장용 식용 필름으로서의 적용 가능성을 기대할 수 있음					
연 번	참여 교수명	연구자 등록번호	세부 전공분야	실적 구분	특허, 기술이전, 창업 실적의 상세내용	증빙
	특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성					
2	Hyun sook Kim	10044476	식품생화학	특허 (등록)	김현숙, 김이슬, 서건호	
					케피어 유래 유산균의 사균체 및 포도씨 분말을 함유하는 비만의 예방 또는 치료용 조성물	
					대한민국	URL입력
					10-2217834	https://doi.
					2021	org/10.808 0/10201801 39442
	본 발명은 포도씨 분말 및 케피어 유래 유산균을 포함하는 비만의 예방 또는 치료용 조성물에 관한 것으로 케피어 유래 유산균 사균체 및 포도씨 분말을 포함하는 조성물은 포도씨 분말이 프리바이오틱스로 작용하고 케피어에서 분리한 유산균 사균체의 복합 균체가 프로바이오틱스로 작용하여 비만을 예방 또는 치료할 수 있음. 본 발명의 조성물은 기능성 식품 또는 약학 조성물의 형태로 섭취되어 체중 감소, 지방 세포 무게 및 크기 감소, 콜레스테롤 수치 감소, 지방 형성 유전자 발현 감소 등의 효과를 발휘할 수 있음을 증명함.					

2. 산업·사회에 대한 기여도

■ 산업문제 해결 기여 실적

-본 연구팀은 식품자원 및 기능성 소재의 개발·효능성 평가, 공정개선 등의 연구를 다수 수행하였음. 또한 산업 전반에 적용할 수 있는 기술을 고도화 하고 이를 검증하여 다양한 산업문제를 해결함

○**과제명**: 질병유도 동물모델을 통한 혼합유산균 2종의 체지방 감소 관련 생리활성 평가

○**참여교수**: 고광웅

○**(산업·사회문제)**: (주)유유헬스케어는 건강기능식품을 개발 및 유통하는 업체로 건강기능성식품 원료를 개발함에 있어 연구 인력 및 장비가 부족하다는 애로기술을 가지고 있었음.

○**(기여실적)** 기능성 원료 개발을 위해 한양대학교 식품영양학과 ‘영양유전체학 연구실’내 연구인력 및 시설/장비를 지원하고 생리활성 구명에 일조함.

○**과제명**: 기능성 식품 소재의 용해도 및 생체이용률 증진을 위한 캡슐화 기술 응용

○**참여교수**: 이현규

○**(산업·사회문제)** 천연 소재인 타히보 추출물은 난용성 물질로 다양한 제품 제형에 어려움이 존재함. 또한 난용성으로 인체 흡수율이 낮아 이의 해결은 산업체에 중요한 문제임

○**(기여실적)** 타히보 추출물에 캡슐화 기술을 적용하였을 때, 용해도가 증진되고 세포의 흡수율이 높아져 항염증 효과가 증진되는 결과를 도출하였음. 이러한 기술 개발을 통해 산업체에서 다양한 식품 제형 제품들을 개발할 것으로 기대됨

○**과제명**: 유가공 대체제품의 물성 측정 및 in vitro 소화율 평가

○**참여교수**: 이현규

○**(산업·사회문제)** 전 세계적으로 증가하고 있는 육류와 유제품의 소비량에 따라 가축을 키우기 위한 사료 소비, 환경 파괴 등의 문제가 야기됨. 이를 해결하기 위한 육류 및 유제품의 대체식품에 대한 연구와 제품출시가 진행되고 있지만, 그 중 유제품의 경우 원료가 우유로 한정적이고 치즈인 경우에는 발효와 같은 공정 때문에 식물성 단백질 대체 식품의 제조에 어려움이 있음

○**(기여실적)** 다양한 형태(block, spread, dipping)별 치즈제품의 객관적인 물성 평가 체계 및 지표를 확립하고, 유가공 대체 식물성 치즈 제품 연구에서 물성 및 관능 개선점을 제시하여 선호도가 높은 식물성 치즈제품을 개발하였음

○**과제명**: 식품분야 대학생 취업역량 강화 교육 프로그램

○**참여교수**: 엄애선

○**(산업·사회문제)** 세계적으로 교육 방법이 기존의 일방적, 암기·주입식에서 자기주도형, 문제해결능력 향상(PBL), 협업, 창의적 인재양성 중심으로 전환 되고 있음. 특히 급격한 산업구조·기술변화 대응 및 다기능 융복합 ‘기능 수요 증가에 따라 인성 및기초직무능력 등 역량기반 교육훈련을 강화하고 있음. 이처럼 새로운 교육 패러다임에 맞춰 현장 맞춤형 교육을 진행하여 산업현장 수요 지향 인력양성이 필요함. 2019년 기준 식품제조·가공업체는 총 337,885개소로 37%인 125,783개소가 수도권(서울, 경기, 인천) 지역에 위치하고 있음(식품산업통계, 식품의약품안전처 2021). 수도권은 식품산업의 중심지로서 관련 분야 전공자의 성공적 취업 및 창업을 위하여 체계적인 이론과 실무 교육이 반드시 필요함.

○**(기여실적)**

- 식품분야 청년층 취업 대상 중심의 교육을 통해 취업역량강화
- 업체 견학, 파일럿 플랜트 체험 등 다양한 실습 및 체험으로 실무능력 향상
- 식품산업 수요 맞춤형 교육 프로그램을 체계적으로 제공으로 교육 이해도향상
- 교육 대상 특성에 따른 내용 및 방법 등 차별화로 전문성과 실용성을 겸비한 고급인력 육성

▽과제명 : 2021년 한양대학교 HACCP 교육원

○ 참여교수 : 엄애선

- (산업·사회문제) 2013년 발표한 정부는 “먹거리 관리로 식품안전 강국 구현”을 식품관련 국정과제로 선정, 이를 위해 어린이보호식품 및 대기업·유통업체의 HACCP 의무적용 확대 방안, 급식소 위생 강화 생산·제조단계 안전관리 강화, 식품전문가 양성 등에 대한 정책을 발표함. 또한 증가하고 있는 건강하고 안전한 식품을 원하는 소비자의 요구를 충족시키기 위한 식품기업들의 자율적인 식품안전 관리 역량을 갖추 수 있도록 체계적이고 수준 높은 지식과 정보를 전달하고자 함
- (기여실적) 정부의 식품안전 관련 정책 강화에 따른 식품산업안전 전문가 양성 필요성 증가에 따른 한양대학교 HACCP 교육원을 운영 중에 있음. 이를 통해 단체급식·생산·유통·제조 등의 단계에 있어 식품안전관리가 정상적으로 이루어 질 수 있도록 식품산업안전전문가 양성을 목표로 하고 있음. 또한 교육대상 학생들이 직접 HACCP 팀장과정 강사로 활동할 수 있는 교육의 기회를 제공하고 있음.

■ 사회문제 해결 기여 실적

-본 연구팀은 식습관 변화 등에 따른 만성질환, 대사질환, 기타 질환과 식품 및 영양소 섭취와의 상관관계를 규명하고 이를 개선할 수 있는 방안에 대한 연구를 다수 진행함. 또한 저출산 문제 및 영양섭취 불량 문제를 해결 하기 위해 지역사회와의 연계해 지원사업 등을 수행하였음

○과제명 : 생애초기 모체와 분리 경험 및 만성 스트레스를 결합한 “two-hit” 모델로 유발된 우울증의 개선에 미치는 오메가-3 지방산의 효능 및 작용기전 규명

○ 참여교수 : 박용순

- (산업·사회문제) 우울증은 자살의 주요 원인으로 한국인의 우울증 환자수는 급격히 증가하고 있으며 특히, 여성 우울증 환자가 남성보다 2배 이상 높음
- (기여실적) 본 연구에서는 임신 중 모체의 오메가-3 지방산 섭취가 출산 직후 모체와 pup의 분리로 유발된 산후우울증에 미치는 영향 및 작용기전 규명하고, 모태에서부터 또는 출생 후부터 오메가-3 지방산의 섭취가 생애초기 스트레스와 만성 스트레스로 유발된 “two-hit” 모델 우울증에 미치는 영향 및 작용기전을 규명함

○과제명 : 국산 양파의 면역조절 효과 규명 및 기능성 간편식 소재화 연구

○ 참여교수 : 박용순

- (산업·사회문제) : 코로나, 메르스 등 전염성 질병의 유행이 빈번해짐에 따라 면역력 증진에 관한 관심이 증가하고 있으나, 인체 적용시험까지 진행된 소재는 몇 가지로 제한되어 있음. 또한 양파의 항산화, 항노화 효과는 잘 알려져 있으나 면역조절 관련 연구는 아직 없음
- (기여실적) 천연 고부가가치 바이오소재로서 다양한 건강식품 및 의약품 원료로 사용함으로써 면역조절효과를 기대할 수 있음. 또한 나노 캡슐화 기술을 통해 체내 안정성이 낮은 난용성 기능성 성분의 체내 안정성과 생체이용률을 개선하여 실효성 있는 건강기능식품 개발을 가능케 함.

○**과제명** : 치매 예방용 복합 기능성 식품 소재를 적용한 다각적 중재연구 및 개선효과-영양학적·분자생물학적·정신의학적 평가법 적용

○**참여교수** : 신원선

○**(산업·사회문제)** 한국은 2025년에 초고령사회로 진입할 것이 예상되고 있으며 알츠하이머와 같은 퇴행성 뇌질환에 의한 치매 환자수가 급증하고 있음. 치매는 완치 가능한 치료제가 없어 환자의 돌봄에 막대한 비용이 소요되고 있는 산업·사회 문제로 대두되고 있음.

○**(기여실적)** 이를 해결하기 위한 방안으로 [한국형 식사관리를 통한 인지기능 개선]의 연구를 수행하고 있음. MIND diet를 표준모델로 하여, 한국인들이 주로 먹는 표준 식단 등을 분석·비교하고 부족한 식품군 및 영양소 등을 보강하여 인지개선 효과가 있는 한국형 중재 식사모델을 개발하였음. 경도인지장애 (MCI) 환자를 대상으로 해당 식사 모델을 실제 식사에 효율적으로 적용할 수 있는 open, controlled, cross-over 임상시험 중에 있으며 이에 대한 유효성평가를 수행할 예정임.

○**과제명** : 고령친화식품 적용을 위한 분지아미노산 소재화 및 영양밀도 개선 기술 개발

○**참여교수** : 신원선

○**(산업·사회문제)** 고령자의 쇠약 (frailty) 은 단백질 부족에서 가장 우선적으로 기인되며, 2019년 국민건강영양조사에 따르면 남/여 노인 모두에서 단백질 섭취가 부족한 것으로 조사되었음. 그러나 노화가 진행되면서 소화력 감퇴와 영양분의 흡수력이 떨어지므로 일반식으로 단백질을 보충하는 것에는 한계가 있음.

○**(기여실적)** 기능성 식품소재인 분지아미노산 (BCAA)을 첨가한 식품을 개발하고, 이를 연하장애 환자와 고령자용 식사에 제공함으로써 식사에서 부족할 수 있는 단백질을 보충함으로써 고령자 건강증진을 도모할 수 있음.

○**과제명** : 차세대 포스트바이오틱스 개발을 통한 고령 근감소성 비만 예방 개선과 근력 증진

○**참여교수** : Hyunsook Kim (2021)

○**(산업 사회문제)** 초고령화 사회에 들어서면서 비만 인구의 증가와 함께 전세계적으로 노령층의 근감소성 비만 유병률은 급격히 증가되고 있으나 이에 대한 치료제는 전무하며, 개발 중인 근감소증 치료제들은 효과가 미비하거나 부작용 발생하는 심각한 문제점들을 초래하여, 이를 대체 할 수 있는 식품소재개발이 시급히 요구됨

○**(기여실적)** 기능성 유산균과 식물성 폴리페놀 프리바이오틱스의 생성물인 포스트바이오틱스를 개발하여 근감소비만 동물 모델에서 근력 개선능을 입증함으로써 신소재 및 그 기술 개발 함

○**과제명** : 반려동물 체중조절용 고기능성 사료 소재 개발을 위한 농축산물 바이오컨버전 응용

○**참여교수** : Hyunsook Kim (2021)

○**(산업 사회문제)** 실내 위주 사육에 따라 반려동물의 운동부족 등에 따라 40% 이상의 반려동물이 과체중 또는 비만에 속함으로써 체중조절을 위한 비만 기능식 및 예방식 및 처방식 사료 소비증가에 따른 맞춤형 사료 개발이 시급한 상황임. 특히 국내산 농축산 부산물을 활용한 체중조절 기능성 반려동물 사료가 전무하여 체중조절 고기능성 사료를 국내산 제품으로 생산이 시급함

○**(기여실적)** 기능성 유산균 바이오컨버전을 통한 폴리페놀 프리바이오틱스와 유청의 항비만능이 극대화된 고기능성 체중조절 반려동물 사료 소재 및 그 기술 개발함

○**과제명** : 잡곡류 블렌딩 및 전처리 조건에 따른 *in vivo* 대사증후군 예방·개선 효능 평가

○**참여교수** : 이현규

○**(산업·사회문제)** 대사증후군은 비만/당대사 이상/고혈압/이상지질혈증 등 위험인자들이 동시에 나타나

는 증후군으로, 연령증가에 따라 대사증후군 환자가 늘어나기 때문에 향후 노년층인구의 증가로 인해 대사증후군 문제는 더욱 심각해질 것으로 예측됨

- (기여실적) 검정콩과 팥 에탄올 추출물에 대해 항고혈압 동물실험을 수행하여 항고혈압 효과를 확인하고, 본 연구 결과를 바탕으로 SCI-E급 논문 1건을 게재하였음
- Eun Woo Jeong, Se Yeong Park, Yun Sun Yang, Youjin Baek, Damin Yun, Hyun-Joo Kim, Gwang-woong Go, Hyeon Gyu Lee*. Black soybean and adzuki bean extracts lower blood pressure by modulating the renin-angiotensin system in spontaneously hypertensive rats. Foods. 10(7), 1571-1582 (2021)

○과제명 : 정밀여과공법으로 제조된 맞춤형 유단백의 in vitro 및 in vivo 소화흡수율 평가

○참여교수 : 이현규

- (산업·사회문제) 고령사회로 접어들고 건강한 노년(active aging)의 중요성이 증가함에 따라 영양적, 건강적 혜택을 제공할 수 있는 고단백 식품의 중요성도 함께 증가하고 있음
- (기여실적) 동물실험을 통해 단백질 함량, casein과 whey protein의 비율, 열처리 조건, 단백질 강화방법에 따른 근지구력, 단백질 소화흡수율 및 갈슘 흡수율을 평가하였음. 본 연구 결과를 바탕으로 SCI-E급 논문 1건을 게재할 예정임
- Eun Woo Jeong, Gyu Ri Park, Jiyun Kim, So-Yul Yun, Jee-Young Imm, Hyeon Gyu Lee*. Effect of modified casein to whey protein ratio on dispersion stability, protein quality and body composition in rats. Food Science of Animal Resources. (2021) (in accepted)

○과제명 : 구리시 어린이급식관리지원센터

○참여교수 : 엄애선

- (산업·사회문제) 우리나라의 합계 출산율은 경제협력개발기구(OECD) 회원국들 중 최하위를 차지하고 있음. 2016년 기준 OECD 국가들의 평균 합계 출산율은 1.68명인데 비해 2016년 발표된 우리나라의 잠정 합계 출산율은 1.17에 불과함. 2018년 합계 출산율은 0.98명으로 OECD 국가 중 유일하게 ‘0명대’임. 이러한 저 출산, 고령화 시대에 국가의 미래 경쟁력 확보를 위한, 미래의 인력의 건강 증진 및 영양관리가 중요한 과제임 특히 저 체중 출생아가 지속적으로 증가하고 있어 영유아의 건강 및 영양 관리의 필요성 및 중요성을 더욱 커지고 있음
- (기여실적) 구리시 어린이의 올바른 식습관 형성을 위해 어린이에 대한 위생·영양 교육을 통한 가정까지 연계되는 올바른 식습관 실천을 목표로 구리시어린이급식관리지원센터의 센터장으로 활동중임.

○과제명 : 2021년도 성동구건강가정지원센터 아이돌봄지원사업 운영

○참여교수 : 엄애선

- (산업·사회문제) 부모의 출장, 야근 또는 아동의 질병 등으로 발생하는 일시적인 양육공백에 따른 돌봄 수요에 탄력적으로 대응하여 시설보육의 사각지대 보완의 필요성이 대두되고 있음.
- (기여실적) 가정의 아이돌봄을 지원하여 아이의 복지증진 및 보호자의 일·가정 양립을 통한 가족구성원의 삶의 질 향상과 양육친화적인 사회 환경을 조성하는데 이바지함. 2019년 1,661가정에 33,274건의 돌봄서비스를 지원하였으며 2020년 1,345가정에 37,929건의 돌봄서비스를 제공함.

○과제명: 치매예방용 복합기능성 식품소재를 적용한 다각적 중재연구 및 개선효과-영양학적·분자생물학적·정신의학적 평가법 적용

○참여교수: 고광웅

- (산업·사회문제): 치매예방용으로 복합기능성 식품소재 연구에 있어 중재연구 및 개선 효과의 분자생물학적 평가가 미약하다는 애로기술을 가지고 있음.

○(기여실적) 치매예방용 복합기능성 식품소재 연구를 위해 한양대학교 식품영양학과 ‘영양유전체학 연구실’ 내 연구인력 및 시설/장비를 지원하고 분자생물학적 평가에 일조하고 있음.

○과제명: 동물실험을 통한 한방추출물의 갱년기 개선 효능 평가

○참여교수: 고광웅

○(산업·사회문제): 한방추출물을 통한 여성 갱년기에 대한 효능평가에 있어 연구 인력 및 분자생물학적 평가에 필요한 장비가 부족하다는 애로기술을 가지고 있었음.

○(기여실적) 기능성 한방추출물 개발을 위해 한양대학교 식품영양학과 ‘영양유전체학 연구실’내 연구인력 및 시설/장비를 지원하고 생리활성 및 효능 확인에 일조함.

2. 참여교수의 연구의 국제화 현황

① 국제적 학술활동 참여 실적 및 현황

■ 참여교수의 국제 위원회 활동내역

○본 교육연구팀 참여교수들은 영양, 식품화학, 식품가공학 등의 다양한 분야에서 편집자, 편집위원장, 국제학술단체임원 등으로 활동하며 국제연구에서 주도적인 역할을 하고 있음

교수명	시기(년,월/YYYY.MM)	저널명	직위
고광웅	2021.01-현재	Foods	Guest Editor
이현규	2019.01 - 2020.12	Journal of Ginseng Research	영문지 편집간사
박용순	2018.01 - 현재	Nutrition Research	Editorial Board member

■ 참여교수의 국제학술대회 수상내역

○본 교육연구팀 참여교수들은 국제학술대회에 참가하여 우수포스터상, 학술 진보상을 수상함

교수명	시기	학술대회명	주제	상명칭	도시/국가
이현규	2020.10	2020 KFN International Symposium and Annual Meeting	Finger millet (Eleusine coracana., Finger 1) ethanol extract attenuates aortic and cardiac lesion, and inflammation in spontaneously hypertensive rats.	우수 포스터상	한국
이현규	2021.07	2021 KoSFoST International Symposium and Annual Meeting	Effects of milk with modified casein to whey protein ratio on protein digestibility, leucine absorption, and muscle strength in rats.	우수 포스터상	한국
고광웅	2021.07	한국식품과학회	-	학술진보상	대전/한국

■ 참여교수의 초청강연 및 기조연설

○본 교육연구팀 참여교수들은 국제학술대회에서 초청강연을 진행하는 국제적 학술활동을 수행함

교수명	시기	학술대회명	주제	주관기관	도시/국가
고광웅	2021.07	2021 한국식품과학회 국제학술대회	Rottlerin, a polyphenolic compound, reduces body adiposity by enhancing lipolysis and non-shivering thermogenesis in white adipose tissue in diet-induced obesity mice	한국식품과학회	대전/한국

■ 국제 학술지 관련 활동

○본 교육연구팀의 참여교수들은 다양한 분야에서 학술대회에 참가하여 활발한 학술활동을 하고 있으며 국제연구에서의 주도적인 역할을 해나가고 있음.

교수명	시기(년,월/YYYY.MM)	저널명	직위
고광웅	2021.01-현재	Foods	Guest Editor
이현규	2019.01 - 2020.12	Journal of Ginseng Research	영문지 편집간사
박용순	2018.01 - 현재	Nutrition Research	Editorial Board member

② 국제 공동연구 실적

○ 최근 1년간 국제 공동연구 실적


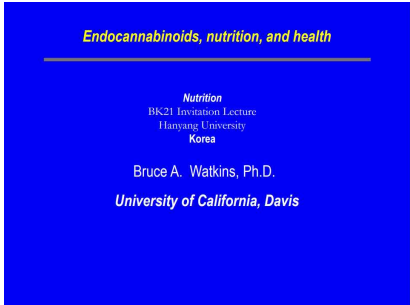
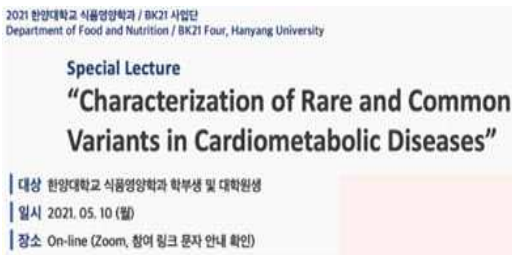
연번	공동연구 참여자		상대국 /소속기관	국제 공동연구 실적	DOI 번호/ISBN 등 관련 인터넷 link 주소
	교육연구팀 참여교수	국외 공동연구자			
1	박용순	Bruce Watkins	United States/ Universit y of Califonia, Davis	Vitamins and Hormone book,chapter/ Endocannabinoids and aging — Inflammation, neuroplasticity, mood and pain 개재함	10.1016/bs.vh.20 20.12.007
2	Hyunsook Kim	Wallace Yokoyam a	USDA, ARS, Albany, CA 94710, USA	Comparison of polyphenol-rich wine grape seed flour-regulated fecal and blood microRNAs in high-fat, high-fructose diet-induced obese mice	https://doi.org/1 0.1016/j.jff.2020. 104147

③ 외국 대학 및 연구기관과의 연구자 교류 실적 및 계획

■ 참여교수의 외국 기관과 교류 실적

○ 국제학술강연회

- 교육연구팀은 본교 학부 및 대학원생을 대상으로 해외 저명 연사 초청을 통한 국제 세미나를 주최하
여 참여 대학원생들에게 최신 연구 방법 및 결과를 소개하고 국제화 능력 증진을 도모함

연자	William Harris	Bruce Watkins
소속	University of Minnesota	University of Califonia, Davis
날짜	21.03.23	21.05.18
주제	Omega-3 Fatty Acids and the Elderly	endocannabinoid and aging-inflammation
		
연자	Arya Mani	
소속	Yale School of Medicine	
날짜	21.05.10	
주제	Characterization of Rare and Common Variants in Cardiometabolic Diseases	
		

○유럽인력양성사업 (Erasmus Mundus)

- 본 연구팀 참여교수인 신원선 교수는 유럽인력양성사업 (Erasmus Mundus) 의 4개국 프로젝트인 FIPDes의 제3국 파트너로 참여 중임. 매년 7월 진행하는 summer school 프로그램과 연계한 인턴쉽 프로그램을 통해 본교와 AgroParisTech 간의 대학원생 교류가 매년 진행되어왔으나 올해 상반기 인턴으로 선정되었던 학생들이 COVID 19로 인해 한국행을 취소하였음.

○국제화 교류 계획

■ 해외 대학 및 연구소와의 공동연구 계획

- 본 교육연구팀 소속 참여교수 고광웅 교수의 지도학생인 참여대학원생 강은영 박사수료 학생은 텍사스 A&M 대학교 Dr. Stephen Smith 연구실에서 1년간(2022.01~2022.12) 연수를 진행할 예정임.
- 본 교육연구팀 소속 참여교수 고광웅 교수의 지도학생인 참여대학원생 김현경 박사수료 학생은 예일대학교 의과대학 Dr. Arya Mani 연구실에서 1년간(2021.09~2022.08) 연수 예정임.
- 본 교육연구팀 소속 참여교수 박용순 교수의 지도학생인 홍화진 박사과정 학생은 University of South Dakota와 6개월간 (2021.9.1.~ 2022.2.28.) 연구 예정임
- 본 교육연구팀 소속 참여교수 박용순 교수의 지도학생인 조선영 박사과정 학생은 University of South Dakota와 2월달부터 연구중이며 2021년 12월까지 약 10개월간(2021.2~2021.12) 연구를 진행 할 예정임

연번	공동연구 참여자		상대국/소속기관	연구주제	연구기간
	교육연구팀				
	대학원생	지도교수			
1	김현경	고광웅	미국/Yale University	LRP6 유전자의 영양소민감기전을 통한 지질항상성 조절 기능 및 세부기전 검증	2021.09.01~2022.08.31
2	강은영	고광웅	미국/Texas A&M university	가스크로마토그래피(GC)법을 이용한 식품 및 혼합물의 식별 및 정량화	2021.12.~2022.12.
3	홍화진	박용순	미국/University of South Dakota	지방산섭취와 오메가-3인덱스 연관관계(Association between intake of fatty acid and Omega-3 Index)	2021.9.1~2022.2.28
4	조선영	조선영	미국/University of South Dakota	체중별 오메가-3 인덱스와 고혈당증의 관계 규명(Association between Omega-3 Index and the risk of hyperglycemia depending on weight status)	2021.2~2021.12

Ⅲ

4단계 BK21 교육연구단(팀) 관련 언론보도 리스트

교육연구단(팀)명	실버푸드 특성화 미래인재양성 교육연구팀
교육연구단(팀)장명	박용순

연번	구분	언론사명 /수상기관 등	보도일자/ 수상일자 등	제목/ 수상명 등	관련 URL
		주요내용 (200자이내)			
1	성과	YTN 외 5건	21.04.29	검정콩 ‘청자5호’의 비만과 대사증후군 예방효과 확인	http://naver.me/GjRxGewz
2	성과	식품저널 foodnews	2021.08.25	근육강화식품 연구현황 공유, 산업계 대응방안 논의	https://www.foodnews.co.kr/news/articleView.html?idxno=93629

IV

교육연구단(팀) 자체평가 결과

소 속		한양대학교 실내건축디자인학과		
직 위		학과장		
성명	국문	현경훈	전화	02-2220-1189
	영문	Kyung Hoon Hyun	E-mail	hoonhello@hanyang.ac.kr

평가 분야	필수지표	평가 결과	평정근거 및 제언
교육 역량	1. 교육연구팀의 비전 및 목표 달성을 위한 교육과정 구성	A	실버푸드 소재, 안정성, 기능성, 인체적용 분야 교육을 중심으로 하는 교과목 내용들이 잘 구축되어 있음. 또한, 연구활동 향상을 위한 인프라 및 시스템이 잘 구축되어있어 학문적 무결성 확보를 할 수 있을 것으로 보임. 또한, 산업체와 연계하여 진행하는 IC-PBL+ 수업 총 7과목을 운영하여 산업에서 발생하는 실제적 문제를 교육 과정에 적용하였고, BK 사업 실행을 통해 우수한 대학원생을 확보하였음. BK 참여 1년간 다수의 국제저명학술지 업적을 도출하였고, 모든 논문이 JCR 분야별 상위 25%에 속하는 우수한 학술지에 게재되었음.
	2. 인력양성 계획 및 지원방안	A	교육과정 구성과 운영은 연구 역량 강화를 위한 교과목 운영뿐만 아니라 산학협력 기반 수업을 적극적으로 활용하여 실무중심 인재 양성에 집중하였음. 산업체 제시 문제해결 기반 IC-PBL+수업 7개를 개설하고 운영하는 등 대학원 특성화를 효과적으로 수행하였음. 또한, 영어전용 강좌를 꾸준히 제공하여 참여대학원생의 국제화 능력을 증진하였음
	3. 참여대학원생 연구실적	A	참여대학원생의 연구업적은 양적으로도 우수할 뿐만 아니라, 질적으로 우수한것으로 판단됨. 지난 1년간 총 14편의 국제저명학술지를 게재하였고, 해당 논문 모두 JCR 분야별 상위 25%로 분류되는 우수한 학술지에 게재되었음. 그 밖에도, 연구재단등재지, 국제 및 국내 학술대회등에서 다양한 논문을 발표하였음.
	4. 교육프로그램의 국제화	A	연구능력을 강화하는 교육과정뿐만 아니라, 영어전용 강좌를 꾸준히 운영함으로써 대학원생들의 국제화 능력을 향상시킴. 또한, 캐나다대학교 소속 연구팀과 공동 연구를 진행하고 있고, 미국명문대학교(텍사스 A&M, 대학교 예일대학교)에 대학원생을 해외파견한 사례가 있음. 해외기관소속 연구자들과의 단순 네트워킹으로 끝나는것이 아니라 실제 파견 및 공동연구와 같은 가까운 교류가 이루어지는 사례들로 보아 해당 사업팀의 국제화는 매우 우수하다고 판단됨.

평가분야	필수지표	평가결과	평정근거 및 제언
연구역량	1. 참여교수 연구역량	A	참여교수의 최근 1년간 국제저명학술지 실적은 양적으로는 미세하게 하락하였으나 질적으로 크게 증가(IF 약 1.9)하였고, 교수 1인당 연간 연구비 수주액이 약 49% 증액되었음. BK 교육팀을 성공적으로 운영하여 도출된 성과로 보여짐.
	2. 참여교수의 연구의 국제화	A	참여교수들은 영양, 식품화학, 식품가공학 등의 다양한 분야에서 편집자, 편집위원장 및 국제학술단체임원 등으로 활동함. 또한, 해외기관소속(미국) 연구자와 공동으로 연구한 실적을 보유하고, 해외 저명 연사를 초청하여 국제 세미나를 주최하였음. 이와같은 해외기관소속 연구자와의 지속적인 교류를 통해 교육연구팀 소속 우수한 대학원생 4명을 미국 연구소로 파견을 보낼 예정임.

종합의견
<p>사업팀의 계획대비 실적과 차년도 계획은 매우 우수하다고 판단됨: 교육 연구팀의 비전, 교육과정, 인력 양성 방안, 참여대학원생 및 참여교수의 연구실적은 모두 질과 양을 충족하는 성과를 도출함. 또한, 대학원 졸업생들의 취업 및 진로 가이드해주기 위해 IC-PBL+ 수업을 운영할 뿐만 아니라, 다양한 업체들과의네트워킹을 통하여 대학원생들의 사회진출에 대한 기회를 지속적으로 제공함. 소속 대학원생은 IC-PBL+로 운영되는 핵심공통 교과목 1개를 의무적으로 수강하도록 하여 현장중심의 교육이 이루어질 수 있도록 함. 또한 전주기 학사관리를 위한 진로지원체계를 구축하여 진로 로드맵 작성을 전체 대학원생들에게 운영한다는점이 우수함.</p>