권역 구분	대구·경북권	신산업 분야	21대 분야	⑬혁신신약
			세부분야	바이오·백신 신약

『2022년 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업 사업계획서』

2022. 6.

안동과학대학교

『2022년 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업』 사업계획서

구분	권 역	대구·경북권	신산업 분야	21대 분야	⑬혁신신약
	참여유형	변경		세부분야	바이오·백신 신약
신청학과	주관학과 (융합전공명)	바이오백신제약과(의약품질분석과)			
	참여학과	-			
대 학	대 학 명	안동과학대학교			
	주 소	경상북도 안동시 서후면 서선길 189 (36616)			
	URL	http://www.asc.ac.kr			
사업 총괄책임자	소 속	의약품질분석과	직 위	학과장	
	성 명	박○철	사무실번호	054-851-3566	
	이동 전화번호		E-mail	@asc.ac.kr	
총 사업기간	2021. 6. 1. ~ 2024. 2. 29. (33개월)				
2차년도 사업기간	2022. 3. 1. ~ 2023. 2. 28. (12개월)				

본 대학은 『신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업』에 대하여 동 사업계획서를 제출하며, 사업수행 중 관련 법령, 귀 기관과의 협약 및 기관이 정한 제반사항 등을 준수하며 성실하게 사업을 추진하여 소정의 사업성과를 거두겠습니다.

아울러 본 사업계획서에는 사실과 다른 내용이 포함되지 아니하였으며, 만약 허위사실이나 중대한 오류 또는 외부 업체 대필 사실이 드러난 경우에는 협약해지 등 그에 상응하는 불이익을 감수할 것을 서약합니다.

2022년 6월 17일

안동과학대학교 총장	권 상 용 (인)

교육부 장관 / 한국연구재단 이사장 귀하

안동과학대학교 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업 사업계획 요약서

참여유형	변경		
주관학과 (융합전공명)	바이오백신제약과	참여학과 (해당시)	※해당사항 없음
사업 추진목표	바이오·백신 신약 분야 산학공동교육 체계 혁신 및 거버넌스 구축		
사업 추진계획	1 바이오백신 제약과 운영체제 구축 • 기존학과 의약품질분석과에서 바이오백신제약과로 학과명 변경 및 2023년 정원 55명으로 정원조정 계획을 마련하였으며 산업체 경력 전임교원 2명, 신산업분야 전공 교원 2명, 협약산업체 및 동종업체 겸임 교원 1명, 초빙교원 1명, 전담직원 2명 확보 • 산학공동교육 및 산학협력 확대를 위한 미러형 Pilot Plant 구축 및 실습실 환경개선으로 신산업 분야 수업환경 개선계획을 수립하였으며, 현장수업 및 현장실습 운영을 위한 협약 산업체의 연계 강사의 현장지도교수 활용방안 확보 • 전과 및 복수전공 제도 운영을 위한 관련 규정 개정 및 타 학과 학생들이 신산업 분야에 쉽게 접근할 수 있도록 수업 내용 및 계획 편성(교양교과목, 비교과과정) 2 교육과정 개발·운영 • 산학공동교육과정 운영을 위한 교과목 개발/개편 및 규정·지침 개정 • 공동교육과정 개발 및 정규교과/비교과로드맵 설계 : 전체 학기 교육과정 운영확대 • 협약직무 정규교과와 비정규 프로그램의 연계체계 구축을 통한 협약산업체 참여 신산업 특화 현장 중심교육 운영 : 교과목 개발 및 운영모델 개발 • 직무역량 평가 체계 개선을 통한 산업체 참여형 직무역량 인증제 인증 3 교육효과 제고 • 신산업 분야 특화 교수법 수업설계 모형 및 가이드라인에 따른 교과목 개발 및 적용을 통하여 신산업 분야 교육과정 일체형 교수법 운영 • 바이오백신분야 교육과정 일체화를 위해 산업체 연수 및 전공 역량교육 연수를 통한 교원 전문성 확보 • 타학과 학생 대상 신산업 분야 이수지원을 위한 복수학위제 신설 및 학사제도 유연화 반영 4 교육환경개선 및 산·학·연·관 연계(거버넌스) • 산업체 공동 현장미러형 Pilot Plant 기반 실습실 교육 운영 확대 및 강화 • 산학연관 거버넌스 기반의 지역연계 교육환경 활용(안동형 일자리 사업) • 신산업분야 산·학·연·관 협의체구성 및 협의체를 통한 진로·취업 프로그램 참여 계획수립 : 11개 산업체(SK 바이오사이언스, SK 플라즈마 등) 및 2개 연구소(경북바이오산업연구원 등) • 성과지향형 산학연관 거버넌스 구축 및 운영을 통한 지역산업 연계 성과 창출 : Bio·Vaccin TIE 협의체 구축		
사업 추진체계 및 성과관리 계획	[사업 성과관리 및 추진체계] • 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업의 효율적인 추진을 위하여 신산업 사업단을 총장 직속기구로 설치하고, 사업추진위원회, 자체평가위원회와 성과관리위원회 등을 구성하여 사업계획 및 운영, 주요사항 결정과 성과관리, 환류 및 개선 지속 추진 • 성과관리 및 확산에 참여학생과 협약산업체 의견수렴을 위해 각종 위원회 위원위촉 • 사업 성과지표 달성을 위해 각 관련부서 협업체계를 통해 대학 행·재정적 지원, 중간/최종단계의 자체 평가를 통한 진행사항 점검 및 개선·환류 실시, 참여학생 및 협약산업체 만족도 조사를 통한 차기 운영개선 방향 도출, 개선활동 실시 [사업 성과확산 및 지속가능성] • 교육과정 내실화를 위한 유연학기제 등 제도 개선 및 신산업분야 산·학·연·관 협의체구성 등을 통한 지속가능성 확대 • 성과확산 워크샵 및 유관기관 교류회(Bio·Vaccin TIE 협의체), 협약산업체 공동기술연구 및 기술지도 등을 통한 사업 성과확산		

재정집행 계획	• 바이오·백신 분야 산학공동교육 체계 혁신 및 거버넌스 구축, 지역의 신산업분야 전문인력 양성을 목적으로 재정 집행하고자 함 • 타 재정지원사업과 참여 대상(수혜자) 및 세부 프로그램 구분하여 운영하고, 실무위원회를 통해 사업비 중복집행을 방지하고자 함 • 사업단 자체적으로 세부적인 사업비 집행 기준을 마련하고, 자체회계점검을 실시하여 사업비 집행의 투명성 및 신뢰성을 강화하고자 함
기대효과	[단기적 기대효과] • 대학-산업체와 연계한 혁신적 현장중심교육과정 운영모델의 도입 • 대학 내 타 학과에 대한 산업체 현장중심교육 모델 제공 • 신산업분야 산업체 및 학생수요 반영을 강화하여 교육품질에 대한 만족도 상승 기대 • 교육품질관리 체계 구축 및 운영을 통한 학생직무역량 향상으로 협약산업체로의 취업률 향상 기대 [중장기적 기대효과] • 신산업분야 산학공동교육과정 및 운영모델의 혁신적 교육과정 도입 및 확산 • 신산업분야 현장실무형 우수 인재양성을 위한 교육시스템 정착으로 지역 신산업 활성화에 기여 • 지역 기반의 산학연관 거버넌스 구축으로 지역 신산업 발전에 기여할 수 있는 다양한 정책 발굴 및 확산

	구분	지표명	단위	기준값 ('21.4월 기준)	실적값	목표값		향상률(%) (기준값 대비 '23년 목표값 향상률)
					2021년	2022년	2023년	
성과지표	핵심 성과지표	①신산업분야 교육과정 개발·운영 성과	%	신규	80.7	85.5	96.8	20.0%
		②신산업분야 교육과정 이수율	%	신규	90.6	117.4	125.0	38.0%
		③신산업 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의담당률	%	신규	75.4	77.4	77.8	8.5%
		④신산업 관련 구축장비의 수업연계 및 활용률	%	신규	93.2	117.4	125.0	34.1%
		⑤참여학생 및 유관기관 만족도	점	59.3	75.8	77.4	80.5	35.8%
	자율 성과지표 (5개 이내)	① 혁신적 교육 역량 강화 참여율	%	신규	49.4	66.6	79.6	62.8%
		② 신산업분야 연계 취업률	%	68.4	50.5	74.4	78.3	14.5%
		③ 산·학·연·관 협력 활성화지수	점	1.2	6.8	7.6	9.8	716.7%
		④ 신산업분야 교육 참여율	%	30.2	44.8	43.5	44.6	47.7%
		⑤ 교육품질관리지수	점	71.5	74.8	76.4	78.1	9.2%

	영역		사업비(백만원)			비율(%)	비고
			2021년 (집행액)	2022년 (계획)	2023년 (계획)		
재정집행계획	1 학과(전공) 운영 체제 구축		64.04	228.1	228.0	17.3%	
	2 교육과정 개발·운영		75.0	153.3	150.0	12.6%	
	3 교육효과 제고		38.0	26.8	25.0	3.0%	
	4 교육환경개선 및 산·학·연·관 연계(거버넌스)		757.4	604.7	567.0	64.3%	
	5 그 밖의 사업 관리 및 운영		21.0	31.7	30.0	2.8%	
	합계	당해연도 사업비(A)		1,000	1,000	100%	
		전년도 이월금(B)		44.6			
		합계(C=A+B)	955.4	1,044.6	1,000		

【대표적인 (세부)프로그램 추진계획(2페이지 이내)】

1. 세부 프로그램명 : 산업체 참여 확대를 위한 현장중심교육 체계 구축 및 운영

■선정사유

❶ 바이오백신 분야 신산업 변화를 반영한 교육과정 현장성 제고를 위하여, **현장중심교육 중 대학에서 이루어지는 실습중심의 정규교과/비교과를 협약기관에서 교육**하는 현장수업으로 진행함

❷ 산업체 경력교원 확보를 위하여 **팀티칭수업방법 및 현장지도교수 위촉** 운영

❸ 현장중심교육 중 현장실습 내실화 및 진로취업지원과 연계를 통한 **현장실습연계 채용 강화**

1.1. 추진배경 및 목표

■현황분석

❶ 바이오백신 분야 최적의 여건을 갖춘 지역의 여건 활용을 위한 산업체 참여 현장중심교육과정 운영 모델 필요

❷ 산업체 경력교원 확보를 위하여 팀티칭수업방법 및 현장지도교수 위촉 운영 필요

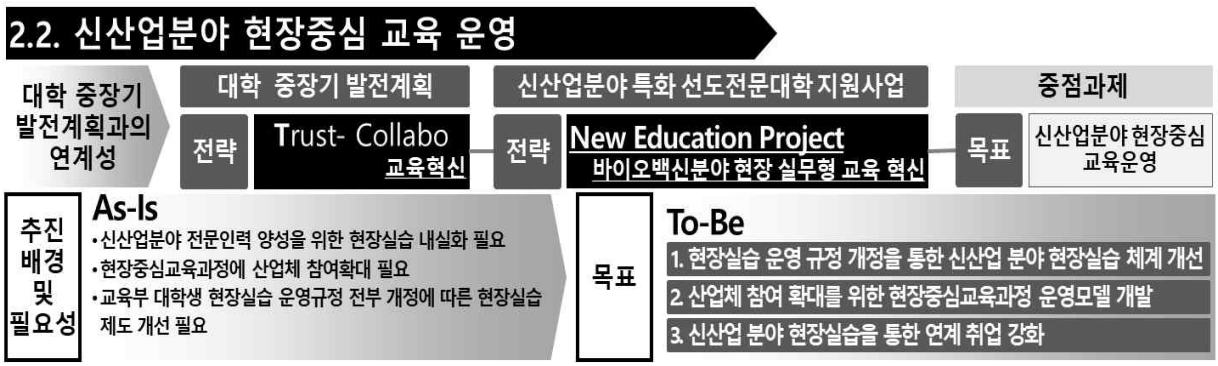
❸ 현장중심교육 중 현장실습 내실화 및 진로취업지원과 연계를 통한 현장실습연계 채용 강화

■추진목표

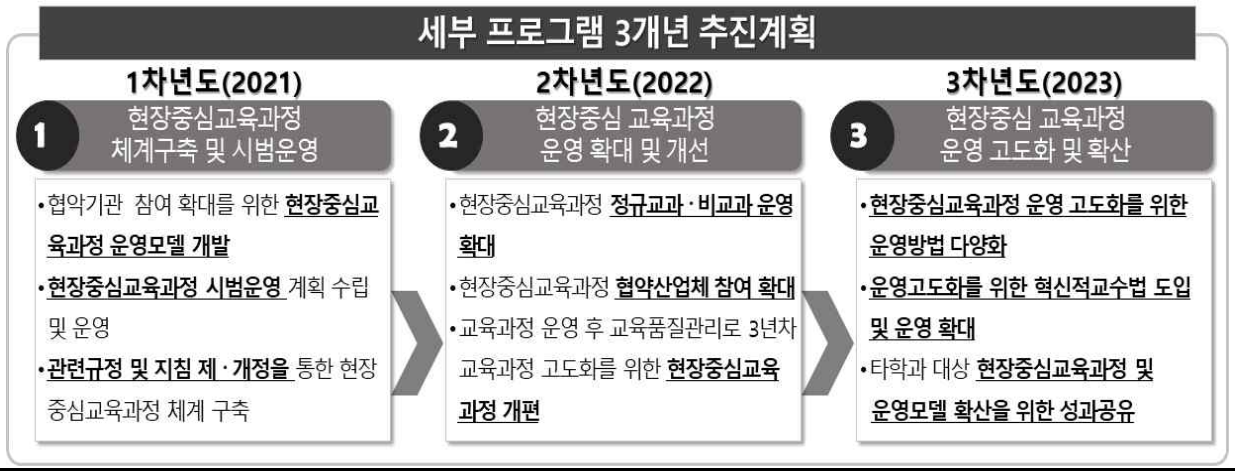
❶ 협약기관에서 교육하는 현장수업 운영 및 현장실습 내실화를 위한 현장실습 체계 개선

❷ 현장수업 중심의 현장중심교육과정 운영을 위한 현장중심교육과정 운영모델 개발

❸ 현장실습 연계 취업 강화를 위한 사전, 사후 진로 · 취업지원 프로그램 연계 운영



1.2. 추진방향 및 내용



■추진방법 및 내용(3개년)

❶ **대학생 현장실습 운영규정(교육부 고시)의 전부개정 예정에 따른 현장실습 규정 개정**

- 교육부 대학생 현장실습 운영규정 전부개정 후 운영을 위한 현장실습 규정 개정

❷ **바이오백신 분야 현장중심교육의 협약 산업체 현장에서 교육을 위한 제도 개선**

- 정규교과목(실습 및 캡스톤디자인)을 협약기관에서 현장수업으로 운영하기 위한 제도 개선

❸ **산학공동교육과정과 연계하여 협약 산업체 현장수업을 위한 교과목 개발 및 운영모델 개발**

- 산업체 현장수업에 적합한 교과목 개발 및 운영

❹ **산업체 현장중심교육을 위한 현장지도교수 운영**

- 현장수업 및 현장실습 운영을 위한 협약 산업체의 연계 강사의 현장지도교수 활용방안 확보

❺ **협약산업체 현장실습 후 채용연계 강화**

- 현장실습 협약산업체로의 채용을 위한 취업지원 프로그램 연계 및 현장실습 지도 강화

■추진방법 및 내용(2022년)

❶ **현장중심교육 운영 확대를 위한 제도 점검**

- 2차년도 협약산업체 현장수업 운영 확대를 위한 관련 규정 점검

❷ **현장중심교육과정 운영**

- 1학년: 2학기 정규교과 산업체 현장수업, 동계방학 중 협약 산업체 인턴십(비교과) 운영
- 2학년: 캡스톤디자인, 계절제 현장실습, 학기제 현장실습 실시, 직무완성프로젝트(비교과) 운영

❸ **협약산업체 현장실습 후 채용연계 강화를 위한 현장실습 내실화**

- 협약산업체 및 동종산업체 계절제, 학기제 현장실습 운영
- 현장실습 지도 강화 : 산업체 현장지도교수 위촉 및 참여 교원 순회지도 실시

1.3. 기대효과

■정량적 기대효과

❶ 현장중심교육과정의 교과 확대로 핵심성과지표 “신산업 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의 담당률”의 3차년도 목표값 77.8% 달성 기대

❷ 현장지도교수 위촉 및 운영을 통해 자율성과지표 “신산업 분야 교육 참여율”의 3차년도 목표값 44.6% 달성기대

❸ 현장실습 채용연계 강화에 의한 자율성과지표 “신산업분야 연계 취업률”의 3차년도 목표값 78.3% 달성 기대

■정성적 기대효과

❶ 대학-산업체와 연계한 혁신적 현장중심교육과정 운영모델의 도입

❷ 현장실습의 질적 내실화 및 학생권익을 강화하는 학생중심의 현장실습으로 개선

❸ 대학 내 타학과에 대한 산업체 현장중심교육 모델 제공 및 확산 기대

사업계획서 목차

Ⅰ. 사업추진목표 ····· 1

1. 특화 신산업분야 현황 및 대학의 여건 분석 ····· 1
2. 사업추진목표 및 인재상 ····· 5
3. 대학의 역량 및 사업수행 의지 ····· 7

Ⅱ. 사업추진계획 ····· 10

<사업추진계획 총괄표> ····· 11
1. 신산업분야 학과(또는 [융합]전공 등) 운영체제 구축계획 ····· 13
2. 교육과정 개발·운영계획 ····· 23
3. 교육효과 제고계획 ····· 33
4. 학생지원을 위한 교육환경 개선 및 산·학·연·관 연계계획 ····· 42

Ⅲ. 사업추진체계 및 성과관리계획 ····· 54

1. 사업추진체계 ····· 54
2. 성과지표 및 달성계획 ····· 57
   2.1. 핵심 성과지표 ····· 57
   2.2. 자율 성과지표 ····· 62
3. 성과관리·확산 및 지속가능성 ····· 68

Ⅳ. 재정집행계획 ····· 72

1. 3개년 재정투자계획('21~'23년) ····· 72
2. 세부 프로그램별 총 사업비 구성('21~'23년) ····· 74
3. 비목별 총 사업비 구성('21~'23년) ····· 76
4. 2차년도('22년) 총 사업비 구성(세부산출내역) ····· 77

Ⅰ. 사업추진목표

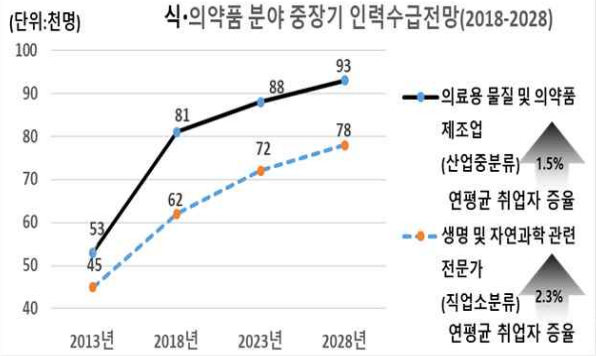
1. 특화 신산업분야 현황 및 대학의 여건 분석 [증빙자료 pp. 1~8 참조]

1.1 특화 신산업분야 현황 분석

신산업(바이오·백신 신약)분야 산업동향

	국가 산업 여건	지역 산업 여건
정책	· **정부 110대 국정과제 보고서(2022.5)** - (제약 바이오)혁신신약 개발을 위한 메가펀드 조성 - 융복합 인재 양성 및 바이오헬스 규제 개선 - 차세대 첨단의료 기술 확보, 공적 임상연구 확대 · **2021년도 생명공학육성시행계획(2021.3)** - 글로벌 신약 후보물질 100개, 국산블럭버스터 5개 창출 - 바이오 기술 기반 일자리 : 2025년 기준 14.5만	· **경상북도 및 안동시 업무계획(2022. 1)** - 글로벌 백신산업 생태계 조성: 동물세포실증지원센터, 백신상용화기술지원센터 건립**(안동)** - 차세대 백신 국산화 기술 개발 및 전문인력양성 지원**(안동)** - 경북바이오 산업단지(2차) 확장**(안동)** - 경북바이오산업연구원 산업용 햄프 규제자유특구 실증사업 추진**(안동)** -국제백신연구소 안동분원 유치**(안동)**
시장동향	· **바이오의약품 산업동향 보고서(2021.12)** - **국내 바이오의약품 시장규모**: '20년 3조 3,029억원으로 전년대비 27.0% 증가 - **국내 백신 시장규모**: '20년 9,009억 원 규모로, 유전자재조합의약품에 이어 두 번째로 큰 시장 - 국내 바이오의약품 제조 기업은 총 59개로, **2020년 생산실적 상위기업 중 4위(SK바이오사이언스), 5위(SK플라즈마) 기업이 안동에 위치함**	· **경북 바이오생명산업 현황과 과제(2020. 12)** - 경북도내 종사자 수 10인 이상의 의약품제조업체는 총 17개, 747명이 종사하고 있으며 3,637억원 생산(2020년) - 경북 의약품산업 중 2020 년 바이오의약품 생산실적이 전년 대비 60%이상 성장하였음(SK바이오사이언스, SK플라즈마) - 의약품 제조업 출하액 중 부가가치액의 비중이 확대 - **SK바이오사이언스가 위치한 안동 백신산업클러스터를 경북 의약품 산업의 대표 클러스터로 육성**

신산업(바이오·백신 신약)분야 인력수요



- **2018~2028 중장기 인력수요전망**
  - 산업분야(의료용 물질 및 의약품 제조업) 전망에서는 2028년 93천명으로, **취업자 증가율은 1.5%**로, 직업분야(생명 및 자연과학 관련 전문가) 전망에서는 2028년 78천명으로, **취업자 증가율이 2.3%**로 예상됨
- **보건산업 전문인력 수요전망**
  - 바이오산업 성장에 따라 인력 수요가 크게 늘어 2017년 대비 2022년에 8,101명이, 2027년에는 20,307명이 부족할 것으로 예상됨

환류실적

Post 코로나19 대응을 위한 바이오·백신 신약 분야 현장실무형 전문인력 양성

- 2021년 산학공동교육 연계 산업체 현장수업(집중수업) 시범운영 실시
  : 경북바이오산업연구원(메이커 스페이스 및 GMP 생산시설)
- 2021년 바이오백신 신약 분야 Pilot Plant 기반의 현장미러형 실습환경 구축

경상북도·안동시의 차세대 선도산업으로 지역산업발전을 위한 연계성 확보

- 2021년 바이오 백신 지역산업 기반 안동형 일자리 창출을 위한 안동시-대학-기업 연계 교육으로 전문인력 양성
  : 바이오백신분야 39명 교육수료(SK바이오사이언스, SK플라즈마, 동물세포실증지원센터 현장실습)

1.2 특화 신산업분야 대학의 여건 분석

가. 대학의 건학이념 및 인재상

▎ 우리대학의 인재상은 ❶창의적 교양인, ❷전문기술인, ❸진취적인 주체인으로, 지역의 신산업분야 변화에 기민하게 대응할 수 있는 사업목표와 연관성을 갖추고 있음

안동과학대학교 건학이념

우리 대학은 대한민국 교육의 근본이념인 홍익인간의 정신을 구현하기 위하여 국가산업 발전에 필요한 전문적인 지식과 이론을 교수·연구하고, 재능을 연마하여 풍요로운 복지국가 건설에 공헌할 수 있는 인재를 양성하기 위해 설립되었다. 전문적인 직업기술교육을 통해, 직업에 대한 긍지와 자부심을 가지고 자발적으로 헌신하며, 끊임없는 자기개발과 도전을 통해 직업적 소명을 성실히 수행하는 **주인의식을 함양한 창의적인 전문인을 양성**하여 국가와 지역사회의 발전에 기여하고자 한다.

대학의 건학이념: 주인의식을 함양한 창의적인 전문인 양성

교육정신	책임의식	장인정신	도전정신
교훈	인간화	과학화	세계화
인재상	도덕성과 책임감을 갖춘 **창의적인 교양인**	지식기반사회를 이끌어 가는 **전문기술인**	국제화 흐름을 주도하는 **진취적인 주체인**
	신산업 변화에 유연한 대응을 위한 창의적 인재 양성	신산업 관련 현장실무형 전문 기술인재 양성	신산업 변화를 주도하는 진취적인 인재 양성

신산업 특화 전문기술인재 양성을 위한 대학의 인재상과의 연계성

나. 대학의 중장기 발전계획

▎ 안동과학대학교 중장기 발전계획 ASC 2025(2019. 01. 31) 수립 시, 사회와 산업의 변화 대응방안으로 “미래 유망분야 인재양성”, “지역혁신 산업 기반 산학협력”, “4차산업혁명 대응 직업교육 혁신”을 설정하고 “추진전략: SMA+RT 직업교육 혁신 4.0”에 반영하여 지역의 신산업분야에 대응할 수 있는 교육체계를 갖추고 있음

안동과학대학교 중장기 발전계획 : ASC 2025

비전	기본과 혁신의 직업교육 선도대학, 안동과학대학교				
핵심 가치	50년 역사를 바탕으로 한 **기본에 충실한 교육**		새로운 50년을 만들어가는 **혁신과 지속가능성**		학생 · 대학 · 산업체 · 지역사회의 **상생 발전**
목표	학생의 가치를 높이는 교육		직업교육의 품질을 보증하는 역량과 제도		지역사회와 산업에 공헌하는 협업체계
전략	SMA+RT 직업교육 혁신 4.0				
	Student First 학생우선	Mangement Innovation 대학경영혁신	A+bility 학생역량강화	Re-boot Education 교육혁신	Trust Collabo 상생협력강화
핵심 실행 과제	학생 소통1st	대학조직 · 운영 혁신	Bridge-UP : 인성 역량 강화	Re-Design : 교육과정 혁신	국제화 역량 강화
	학생 존중1st	교직원 역량 혁신	Energy-UP : 학습 역량 강화	Re-Animate : 활동중심 수업 혁신	산학협력 역량 강화
	학생 배려1st	성과 평가 · 관리 혁신	Career-UP : 진로·취업 역량 강화	Re-Build : 교육품질 개선 및 관리	지역사회 협력 강화

다. 대학의 특성 및 강점

▎우리대학은 정부 정책에 따른 대학재정지원사업에 의해 경상북도 및 안동시의 신산업 전략분야인 바이오·백신 분야로 대학의 특성화 노력을 지속하여, 신산업분야 전문인력양성을 위한 교육체계 및 역량에 강점을 갖추고 있음

구분	대학의 특성 및 강점	내용 및 관련 성과
교육과정	핵심역량 기반 및 사회맞춤형 교육체계 구축	• 대학의 핵심역량기반 정규교과, 비교과 체계 개발 및 운영(전체학과) • 사회맞춤형 산학공동교육과정 개발 및 운영(7개학과, 8개 채용협약반)
교육환경	산학공동교육을 위한 산업체 미러형실습환경 구축	• LINC+ 사업에 의한 산업체 현장 미러형 실습실 구축(7개, 2017~2020) • 재정지원사업을 통한 학과·학생 수요반영 교육환경 개선(2017~2020) (LINC+사업: 2,170백만원, SCK 및 혁신지원사업: 3,943백만원)
교수학습지원	우수교수학습센터 지정을 통한 혁신적 교수법 체계 인정	• 우수한 교수·학습 지원 체제 및 혁신적 교수법 도입으로 인한 우수교수학습센터 지정 (한국전문대학교육협의회, 2018. 11) • e-2BL교수법 도입 및 LMS 시스템 도입을 통한 비대면 수업방식의 혁신적 교수법 도입 기반 구축(2019~2021) • 혁신적 교수법을 위한 스마트 강의실 구축(2021)
교육품질관리	역량기반 직무능력 성취도 평가체계 구축 및 직무능력 인증제 도입 운영	• 학사운영시스템 고도화를 통한 핵심역량기반 대학 CQI 체제 구축 • 지속적인 직무능력 인증제 도입 및 개선으로 교육품질 관리
현장중심교육	SMART 모듈형 현장실습 체계 구축 및 운영을 통한 현장중심교육 내실화	• 경북 유일의 현장실습중심형 LINC사업 수행으로 현장실습 인프라 구축(2012~2016) • 안동과학대학교 만의 현장실습체계 구축을 위한 학과별 "SMART 모듈형 현장실습 직무매뉴얼 개발"로 전공 맞춤형 현장실습 내실화(2019~2021) • 저학년 대상 현장견학 및 산업체 인턴십, 고학년 대상 현장실습 및 캡스톤디자인 운영으로 단계별 현장중심교육 운영
진로취업지원	직무진로지도 교과에 의한 단계별 취업지원 체계 구축 및 대학일자리센터 선정 운영	• 진로지도 교과 정규화 및 전교적 도입으로 통합지원체계 구축(2017~) • 대학일자리센터 중심의 기능적·공간적 통합으로 진로·취업지원 체계의 일원화 및 상시 진로취업 지원을 위한 인프라 구축
산학협력	LINC+ 사회맞춤형 사업을 통한 산학공동교육 협약업체 확보	• 산업체 채용 협약을 통한 취업 가능한 산업체 확보 • 학생공동선발, 교육과정 공동 개발 및 운영 등 산업체 연계 협력을 통한 산학공동교육과정 운영 역량 확보
재정지원사업	재정지원사업을 통한 신산업 분야 특성화 노력	• 교육역량강화사업 중 대표브랜드 사업으로 Bio-Medical 산업분야를 선정하여 대학 특성화에 노력하였고 의약품질분석과가 참여(2008~2012) • 특성화전문대학육성사업에 자연·공학계열을 중심으로 "지식기반산업 휴먼케어&하이테크 인재 양성"을 목표로 특성화에 노력(2016~2018) • LINC사업(현장실습중심형, 2012~2016), LINC+ 사업(사회맞춤형, 2017~2020)을 통한 산학협력 역량 및 인프라 확보(의약품질분석과 참여) • LINC+ 사회맞춤형 사업 3차년도 연차평가 매우우수 획득(2020) • 전문대학 혁신지원사업을 통한 대학의 교육역량 혁신 노력(2019~2021)

라. 대학의 특성화 분야 및 학과 구성

▎2021학년도 안동과학대학교 학생 편제정원은 다음과 같으며, 특히 특성화전문대학 육성사업 수행에 따라 대학 특성화 계열에 대한 정원 조정으로 **입학정원 기준 자연과학계열 75.8%, 공학계열 8.7%, 인문사회계열 10.0%, 예체능계열 5.4%** 순임

학과 구성 및 대학 특성화 현황(2021년 대학정보공시 기준)								
구분	2021년 입학정원				2021년 재학생수			
	계열	학과	입학정원(a)	비율(a/b)%	정원내(c)	정원외(d)	소계(e=c+d)	비율(e/b)%
특성화계열(15)	자연과학(10)	간호학과, 보건의료행정과, 물리치료과, 바이오백신제약과(의약품질분석과), 치위생과, 산업보건관리과, 식품영양과, 뷰티아트과, 국방의료과, 호텔조리과	622	65.1	1,537	261	1,798	75.9
	공학(5)	건설정보과, 건설정보과(야간), 의료공학과, 전기자동화과, 소방안전과	142	14.8	155	52	207	8.7
소계			764	80.0	1,692	313	2,005	84.6
일반계열(6)	인문사회(4)	유아교육과, 항공보안과, 사회복지과, 사회복지과(야)	116	12.1	174	63	237	10.0
	예체능(2)	스포츠레저과, 축구과	75	7.8	111	16	127	5.4
소계			191	20.0	285	79	364	15.4
총계(b)			955	100.0	1,977	392	2,369	100.0

▎사업 주관학과인 의약품질분석과의 학생 현황은 2019년까지 충원율 100%를 달성하였고, 대학의 특성화 전략으로 정원을 85명으로 증원하였으나 학령인구 감소 및 입시에서 수도권 집중화 현상이 가속화됨에 따라 2021년 신입생 충원율 62.7%, 재학생 충원율 70.6%로 감소하였고, 이에 따라 신산업분야인 바이오백신제약과로 변경하여 어려움을 극복하고자 함

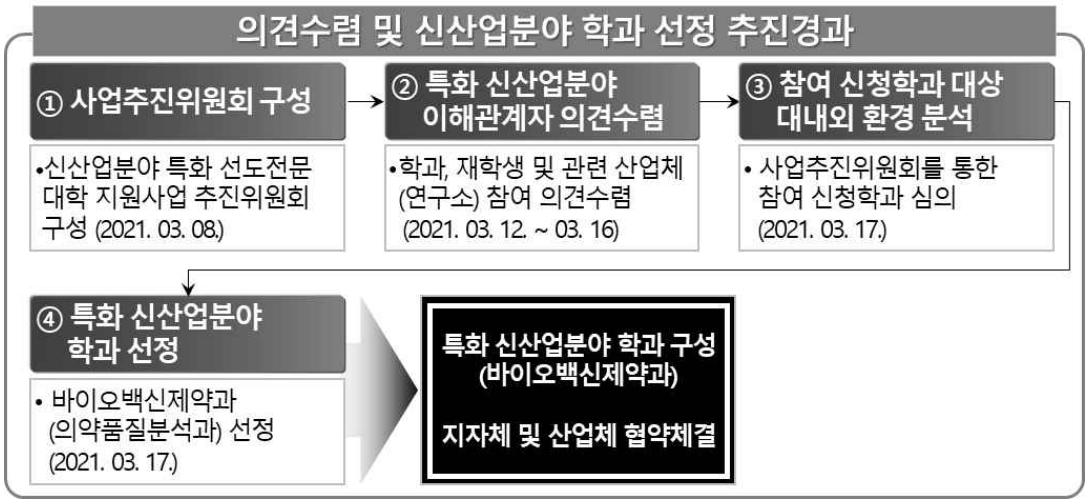
주관학과(변경) 바이오백신제약과(의약품질분석과) 학생 현황												
연도	입학정원	정원내 입학생수	정원외 입학생수	전체 입학생수	정원내 신입생 충원율(%)	전체 신입생 충원율(%)	편제정원	정원내 재학생수	정원외 재학생수	전체 재학생수	정원내 재학생 충원율(%)	전체 재학생 충원율(%)
2019	80	80	8	88	100.0	110.0	160	165	11	176	103.1	110.00
2020	85	62	0	62	72.9	72.9	165	137	8	145	83.0	87.88
2021	75	47	0	47	62.7	62.7	160	113	0	113	70.6	70.6

▎대학중장기발전계획(ASC2025)에 의거, 현장실무경험 중심의 교원 및 중점 육성분야 교원을 충원하여 학생들의 교육만족도를 향상시키기 위해 노력함

전임교원확보율 현황(대학 정보공시)							
년도	학생정원	재학생	전임교원 수	교원법정정원(학생정원기준)	교원법정정원(재학생기준)	전임교원확보율(학생정원기준)	전임교원확보율(재학생기준)
2019	2,688	2,674	90	133	135	67.7	66.7
2020	2,628	2,612	88	131	130	67.18	67.69
2021	2,554	2,369	82	127	118	64.57	69.49

1.2 대학구성원 및 이해관계자 의견수렴에 의한 특화 신산업분야 학과 선정

▎신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업 계획 수립을 위하여 추진위원회를 구성하여 "학과 및 재학생 대상 사업 참여에 대한 의견 수렴"에 대한 의견 수렴을 실시하고 바이오백신제약과(기존: 의약품질분석과)를 선정하였음



대학구성원 및 이해관계자 의견수렴 결과 및 반영사항				
의견수렴 대상	의견수렴 방법	의견수렴 내용	의견수렴 결과	반영사항
학과	참여의사 신청서	• 사업 참여의사 및 학과신설, 변경여부, 신산업분야 관련 산업체 현황 등	• 참여학과 신청 의견 -의약품질분석과(신산업분야 : 혁신신약) -건설정보과(신산업분야 : 항공드론)	• 학과 선정 및 학과개편 결정 -바이오백신제약과(의약품질분석과)로 변경하여 사업 주관학과 선정
재학생	설문지	• 사업 참여의사 및 학과신설, 변경여부	• 참여학과 재학생 의견 -의약품질분석과: 설문대상자 중 97.7% 참여 동의 -건설정보과: 설문대상자 중 87.8% 참여 동의	
연구소 및 산업체	방문 간담회 및 설문지	• 사업 참여 및 협약체결 여부 • 공동교육과정 개발 및 운영, 산학협력 참여 방안 등	• 연구소(경북바이오산업연구원, 동물세포실증센터) 및 산업체(SK바이오사이스 외 9개) 협약체결	• 공동교육과정 개발 및 운영을 위한 신산업 분야직무분석, 전공역량, 교육과정개발(안) 등에 반영
지자체	방문 간담회 및 E-메일	• 사업 참여 및 협약체결 여부 • 지자체 사업비 대응투자 여부	• 경상북도, 안동시 사업 참여 협약 체결 및 대응투자 유치 성공	• 지자체 신산업분야 인력양성사업과 연계 운영 강화

2. 사업추진목표 및 인재상 [증빙자료 pp. 12~25 참조]

▎사업추진목표 수립 시 대학의 중장기 발전계획의 추진전략인 "**SMA⁺RT 직업교육 혁신 4.0**"과 세부실행과제 기준으로 연계하여 신산업 변화 추세에서 우리대학이 선도적인 역할을 실현할 수 있는 가능성을 제고하였음

안동과학대학교 신산업분야 특화 학과 인재상 및 사업 추진목표

인재상	지역 바이오 · 백신 분야를 선도하는 현장실무형 전문인력			
추진목표	바이오 · 백신 신약 분야 산학공동교육 체계 혁신 및 거버넌스 구축			
4대 추진전략	NEW Major Project 바이오 · 백신 분야 특화 학과 체계 혁신	NEW Education Project 바이오 · 백신 분야 현장 실무형 교육 혁신	NEW Teaching Projcet 바이오 · 백신 분야 맞춤형 교육역량 혁신	NEW Governance Project 바이오 · 백신 분야 지역 사회 연계 협력 혁신
12대 중점과제	1-1 신산업 분야 학과 개편 및 운영체계 구축	2-1 신산업 특화형 교육 과정 개발 및 운영	3-1 신산업 특화형 혁신적 교수법 개발 및 운영	4-1 신산업 분야 산학공동 교육환경(미러형 Pilot Plant) 구축 및 활용
	1-2 타 학과 학생 교육 지원 체계 구축	2-2 신산업 특화형 교육 과정 질관리 체계구축 및 운영	3-2 참여교원 역량 강화 체제 구축 및 위상강화	4-2 신산업분야 산업체 참여형 진·로취업 지원 체계 구축 및 운영
	1-3 신산업분야 산업체 교원 확대	2-3 신산업분야 현장중심 교육 운영	3-3 학사제도 유연화 및 학사 관리 개선	4-3 산학관연 거버넌스 구축 및 산학협력활동 지원 강화

신산업분야 현황분석과 사업추진목표와 연계성

4대 추진전략	12대 중점과제	주요 내용	신산업분야 및 학과 선정 연계성	대학 중장기 발전계획 연계성 (세부실행과제 기준)
NEW Major Project 바이오백신분야 특화 학과 체계 혁신	신산업 분야 학과 개편 및 운영체계 구축	• 바이오백신제약과 학과 변경을 위한 학과개편 및 학사운영	• 경북·안동시 지역사회 선도사업으로 바이오·백신 분야 특화 • 의약품질분석과 LINC+ 사회맞춤형 사업(바이오의약품품질관리반) 참여로 신산업분야 거버넌스 확보	Manangement Innovation -대학 조직 혁신 -대학 운영 혁신 -교원 역량 강화 Re-boot Education -평생직업교육 기반 학사제도 유연화
	타 학과 학생 교육 지원 체계 구축	• 타전공으로의 신산업분야 확대를 위한 제도 개선 및 교육과정 개발		
	신산업분야 산업체 교원 확대	• 바이오백신 분야 산업체 경력 교원 확보를 통한 교수기반 확대	• 산업체(SK바이오사이언스, SK플라즈마), 연구소(경북바이오산업연구원, 동물세포실증지원센터)를 통한 산업체 교원 확보 용이	
NEW Education Project 바이오백신분야 현장 실무형 교육 혁신	신산업 특화형 교육 과정 개발 및 운영	• 신산업분야 산학공동교육과정 개발(정규교과 및 비교과) 및 산학공동운영 체계 구축 • 신산업분야 수요맞춤형 기초학습 및 직업기초교과 개발 및 강화	• 의약품질분석과 LINC+ 사회맞춤형 사업(바이오의약품품질관리반)을 통한 산학공동교육과정 개발 및 운영으로 신산업분야 산학공동교육과정 개발 및 운영 역량 확보	A+ Ability -활동 중심 기초학습 역량 강화 -현장실무 중심 직업기초 역량 강화 -인증을 통한 학생역량 보증제 Re-boot Education -핵심역량 기반 전공·비정규 교육과정 구축·운영 -교육품질 평가·관리 체계 고도화
	신산업 특화형 교육 과정 질관리 체계구축 및 운영	• 신산업분야 혁신적 교수법 적용을 위한 교과목 CQI 및 학과 역량 평가체계 구축과 직무능력인증제 개발		
	신산업분야 현장중심 교육 운영	• 신산업 분야 산업체 특화형 현장실습 체계 구축 및 대학-산업체 공동 현장교육과정 운영	• 의약품질분석과 LINC+ 사회맞춤형 사업(바이오의약품품질관리반)을 통한 협약업체 확보 및 채용연계형 현장실습 운영	Trust Collabo -사회맞춤형 산학협력 교육체계 고도화
NEW Teaching Project 바이오백신분야 맞춤형 교육역량 혁신	신산업 특화형 혁신적 교수법 개발 및 운영	• 신산업 분야 신규 교육과정 및 학사운영에 특화된 교수법 개발 및 운영	• 2018년 우수교수학습센터 지정(교육부)으로 신산업분야 특화형 교수법 개발 및 운영 역량 확보 • PBL 기반 산업체 참여형 캡스톤 디자인 운영	Student First -학생참여 교육문화 Manangement Innovation -교원역량강화 Re-boot Education -수업(강의) 방법 혁신 -활동중심 수업 기반 교육환경 혁신 -평생직업교육 기반 학사제도 유연화
	참여교원 역량 강화 체제 구축 및 위상강화	• 참여교원 및 신산업분야 협약업체 산업체 교원 역량 강화 계획 수립 • 참여교원 위상강화를 위한 제도 개선	• 산학협력중점교원 제도 운영(2012~) 및 의약품질분석과 산학협력중점교원 1인 채용(2012)	
	학사제도 유연화 및 학사 관리 개선	• 신산업분야 산학 공동교육 운영을 학사제도 유연화 • 타전공으로의 신산업분야 확대를 위한 학사제도 유연화	• 학사제도 유연화를 위한 지속적인 제도 개선 및 운영	

신산업분야 현황분석과 사업추진목표와 연계성				
4대 추진전략	12대 중점과제	주요 내용	신산업분야 및 학과 선정 연계성	대학 중장기 발전계획 연계성 (세부실행과제 기준)
NEW Governance Project 바이오백신분야 지역사회 협력 혁신	신산업 분야 산학공동 교육환경 구축 및 활용	• 산학공동교육과정 운영을 위한 바이오백신 신산업 분야 Pilot Plant 기반의 현장미러형 실습환경 구축 및 산학협력 활용계획 수립	• 의약품질분석과 LINC+ 사회맞춤형 사업(바이오의약품품질관리반)을 통한 현장미러형 실습환경 구축으로 인프라 확보	A+ Ability -전주기 보듬 진로지도 교육 강화 -학생성공 취·창업 역량 강화 Re-boot Education -활동중심 수업 기반 교육환경 혁신 Trust Collabo -산학협력친화형 네트워크 확대 및 내실화 -지역특화산업 기반 수익형 산학협력 체제 강화 -지역사회·대학 간 협력 강화 및 대학 자원 공유
	신산업분야 산업체 참여형 진로 취업 지원 체계 구축 및 운영	• 신산업 분야 진로교과 정규화를 통한 협약산업체 참여형 진로지원 체계 구축 • 산업체 수요 맞춤형 학생이력관리 기반의 취업지원 체계 구축	• 대학일자리센터 중심의 진로교과 정규화(2017~)및 학생경력관리시스템 개발 및 운영((2019~)	
	산학관연 거버넌스 구축 및 산학협력활동 지원 강화	• 미러형 Pilot Plant 구축을 통한 산학연 협력 모델 발굴 및 운영 • 산학관연 거버넌스 구축 및 운영	• 학과 산학협동위원회 운영 및 지속적인 산학협력 활동 운영 (기술지도, 산학공동기술개발 등)	

3. 대학의 역량 및 사업수행 의지

가. 특화 신산업분야 관련 기존 사업추진 실적

▎안동과학대학교는 혁신신약분야의 의약품질분석과와 신산업 분야로 특화하여 LINC+사업을 진행하였으며, 산학공동교육 및 산학협력, 채용 등에 대한 협약을 통해 신산업 분야 전문인력을 양성하고 있음

신산업 분야	협약기관	협약일자	추진성과	주요협약내용
혁신신약 (바이오백신제약과)	SK바이오사이언스(주)	2021-03-29	• BIO·Vaccine TIE 협의체, SJ 멘토링, 성과확산 워크숍, 직무특강, 현장실습, 취업연계, 교육과정개발, 사업추진위원회, 안동형일자리 사업운영	• 신산업분야 특화 선도전문대학 지원 사업 운영을 위한 상호 협력 • 학생 공동 선발 • 교육과정 개발 및 운영 • 현장실습 참여 • 산업체 전문가 참여 • 진로·취업 학생지도 • 산학협력 : 캡스톤 디자인 운영, 산학공동기술개발, 기술지도, 기술이전, 장비공동활용, 산학연계 세미나, 포럼, 교류회
	SK플라즈마(주)	2021-03-29	• BIO·Vaccine TIE 협의체, ,SJ 멘토링, 성과확산 워크숍, 직무특강, 교육과정개발, 사업추진위원회, 안동형일자리 사업운영	
	㈜넨시스	2021-03-31	• BIO·Vaccine TIE 협의체, 성과확산 워크숍, 기술지도, 성과관리위원회	
	한미약품(주)	2021-03-29	• BIO·Vaccine TIE 협의체, SJ 멘토링, 성과확산 워크숍, 취업연계	
	한국백신	2021-03-29	• 산학공동교육 의견수렴	
	㈜셀트리온제약	2021-04-07	• 산학공동교육 의견수렴	
	코오롱생명과학㈜	2021-03-29	• SJ멘토링, 성과확산 워크숍	
	㈜진양제약	2021-03-24	• 성과확산 워크숍	
	한올바이오파마㈜	2021-03-29	• BIO·Vaccine TIE 협의체,, SJ멘토링, 성과확산 워크숍	
	(재)경북바이오산업연구원	2021-03-31	• 성과확산 워크숍, 산업체인턴십-6명, 현장중심교육운영, 교수법개발, 자체평가위원회, 안동형일자리 사업운영	
	(재)동물세포실증지원센터	2021-03-29	• BIO·Vaccine TIE 협의체, 성과확산 워크숍, SJ멘토링, 산업체인턴십-2명, 교수법개발, 직무특강, 사업추진위원회, 자체평가위원회, 안동형일자리 사업운영, 기술지도	
	안동시	2021-04-12	• BIO·Vaccine TIE 협의체, 안동형일자리 사업운영	
	경상북도	2021-04-12	• BIO·Vaccine TIE 협의체, 안동형일자리 사업운영	
	교촌에프앤비(주)	2022-01-25	• 성과확산 워크숍, 산학공동기술개발, 산업체인턴십-2명, 기초학습특강	
	㈜제뉴파마	2022-01-25	• 현장실습, 취업연계	

나. 대학의 직업교육 관련 지원체계

▎대학의 중장기발전계획인 ASC2025에서 "기본과 혁신의 직업교육 선도대학, 안동과학대학교"의 비전 수립 및 "SMA+RT 직업교육 4.0" 추진전략을 기반으로, 대학 내 각 부서별로 직업교육을 위한 지원체계를 구축하였고, 그에 따라 2021년 정보공시 기준 취업률 79.1%와 그 외 다수의 성과를 이루고 있음

대학 내 직업교육 관련 지원체계

지원체계	학사 및 교육과정 운영 지원	교원확보 및 역량강화 지원	진로 및 취업지원	산학협력 및 현장교육지원	교육환경 및 학생 지원
지원조직	교무처, 학생취업처 역량교육센터	기획행정처, 교수학습센터	학생취업처, 교무처, 대학일자리센터, 학생상담센터	산학협력단, 창업교육센터, 현장실습지원센터	기획행정처, 성과예산센터, 산학협력단
지원내용	•학사 개편 및 운영 •정규교과, 비교과 개발 개편 •대학 및 전공 역량 체계 구축 •교육품질 관리체계 구축 •유연한 학사제도 개편 및 운영	•산학협력중점교원 확보 •산업체 겸임 · 초빙교원 확보 •혁신적교수법 개발 및 운영 •교수역량 강화 연수 운영	•진로교과(정규) 설계 및 운영 •진로 상담 및 평생지도 교수제 지원 •취업지원프로그램 운영 •자격증 및 국가자격 관리	•가족회사 및 산업체 협약 •현장실습 운영 및 산업체 관리 •산학협력활동 운영 및 지원 •산학협력거버넌스 구축 및 운영	•산학공동 교육환경 및 기자재 활용 계획 수립 및 운영 •산업체 요구반영 교육환경 구축 •대학공용장비 산업체 활용 지원
운영성과	•핵심역량기반 대학의 정규교·과비교과 개발(전학과) •직무역량인증제 운영 (2019~) •학사제도 유연화 관련 규정 신설 및 개정(2018~)	•산학협력중점교원 및 산업체 경력교원 확보 •2018년 우수교수학습센터 지정(교육부) •교수학습 지원 우수 모델-e-2BL 프로그램 운영 (2019~)	•대학일자리센터사업 선정 및 운영(2019~) •취업률 78.9% 달성(2020) •학생경력개발시스템 구축 및 운영 (2019~) •진로교과(정규) 전학과 운영 및 제도화(2017~)	•가족회사 818개 (2021 기준) •공동교육 산업체 협약 63건 (의약품질분석과: 21건, 2021 기준) •현장실습연계 채용 •산학관연 산학협력 협의체 (T-BAND) 운영(2019~)	•현장미러형 실습실 구축 및 활용 7건(2017~) •공동장비활용 9건(2020) •산학협력활동 활용 (기술지도: 6건, 공동기술 개발: 2건, 2020)

신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업 연계 방안

신산업분야 학과 개편 및 유연한 학사제도 운영 연계	산업체 경력 교원확보 및 혁신적 교수법 개발운영 지원	기존 취업지원체계를 활용한 산업체 참여 및 연계 강화	산학협력 및 현장교육에 기존 협력 산업체 연계	기존 인프라 연계 산학공동 교육환경(Pilot Plant) 구축

다. 신산업분야 주관학과 역량 및 대학의 사업수행 의지

안동과학대학교 신산업 특화 선도전문대학 지원 사업단

협업방안
- 바이오 · 백신 분야 산학연관 거버넌스 구축을 위한 거점기관 역할 수행
- 유관기관 협업 성과 도출 및 사업 운영을 위한 행 · 재정적 지원
- 협약산업체 대상 산학협력활동(기술지도, 기술이전 및 사업화 지원, 장비공동활용 등) 지원

지자체(경북도, 안동시)	바이오백신분야 산업체 (SK바이오사이언스 외 8개)	바이오백신분야 연구소 (경북바이오산업연구원 외 1개)
협업방안 •거버넌스 구축 및 참여 •대응투자를 통한 사업예산지원 •신산업분야 지자체 관련 사업 협업 및 정보 공유	협업방안 •공동교육과정개발 및 교육참여 •현장실습 및 학생취업 지원 •산학협력활동 참여 및 지원 •미러형 Pilot Plant 구축 및 운영 지원	협업방안 •공동교육과정개발 및 교육참여 •유연한 학사제도를 활용한 현장교육 지원(캡스톤디자인 등) •연구소 공용장비 활용 및 교육지원

대학의 사업수행 의지

지자체 대응투자 예산 확보 성공	지역 신산업 산업체 협약 성공	신산업 분야 연구소 공동교육

주관학과(바이오백신제약과)의 사업목표 달성노력		
구분	강점 및 역량	내용 및 관련 성과
지역산업 연계성	신산업(바이오백신) 분야 최적의 교육 여건	• 경북바이오산업단지와 대학 간 10분 거리 • 사업을 위한 3개 산업체 및 2개 연구소와 협약체결 (SK바이오사이언스, SK플라즈마, 넨시스, 경북바이오산업연구원(백신상용화기술지원센터), 동물세포실증지원센터) • 경북바이오 2차 산업단지 조성으로 바이오 백신 관련 기업 유치 예정
보유 인력	신산업 분야 산업체 경력 교원 확보 우수	• 신산업분야 산학공동교육을 산업체 경력 교원 3명, 전임교원 2명 확보 (2021년 기준 산업체 경력교원 담당 교과목 수: 23건)
교육 인프라	산학공동교육을 위한 산업체 현장 미러형 실습실 확보	• 기존 실습실 개선 및 신규구축으로 산업체 현장 미러형 실습실 4개 확보(2017~2021) • 재정지원사업을 통한 학과·학생 수요반영 교육환경 개선에 4년간 782백만원 투입으로 지속적인 교육인프라 개선
교수법 혁신	교수학습센터 협업을 통한 혁신적 교수법 개발 및 운영	• 2021년 4BL 교수법 시범 교과목 개발 - 바이오의약품 및 실험(Blended-based 러닝 교수법 적용) - 미생물배양 실습(Action-based 러닝 교수법 적용) - 세포면역생물학 및 실험(Flip-based 러닝 교수법 적용)
진로 취업지원	대학일자리센터와 진로·취업 지원 협업 강화	• 대학일자리센터와 진로·취업 관련 협업(취업상담 및 인적성검사 준비등) • 대학일자리센터 컨설턴트를 활용한 상시 상담 운영
	취업 가능 신산업 분야 협약산업체 확보 우수	• 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업 거버넌스 구축을 위한 11개협약산업체로 2021년 2월 졸업생 중 총 36명 취업 (SK바이오사이언스(29명), SK플라즈마(2명) 외 5명) • 채용 협약산업체로 4년간 총 74명 취업(2017~2020) • 신산업분야 특화 선도전문대학 협약산업체로 20명 취업(2022)
산학협력 거버넌스	산학공동교육 및 산학협력활동을 위한 거버넌스 구축	• 가족회사 35개 중심의 산학협동위원회 운영, 사회맞춤형 채용협약업체 17개 중심의 산학관연협의회 운영 등 산학협력 네트워크 활성화 • 협약업체 참여에 의한 기술지도 6건, 공동기술개발 3건(2018~2020) • 신산업분야 특화 선도전문대학 협약업체 참여에 의한 기술지도 2건, 공동기술개발 1건(2021)
재정 지원사업	재정지원사업을 통한 주문식 교육 및 사회맞춤형 교육 체계 수립	• 교육역량강화사업 중 대표브랜드 사업(Bio-Medical 산업)에 의약품질분석과가 참여(2008~2012) • LINC사업(현장실습중심형, 2012~2016), 특성화전문대학육성사업(2016~2018)에서 주문식교육과정 운영으로 이수자 취업률 100% 달성 (참여기업: SK케미칼, 한국백신, 동아ST, 한국콜마) • LINC+ 사업(사회맞춤형, 2017~2020)에 의약품질분석과가 참여하여 2개의 협약반(바이오의약품 품질관리반, 기능성 식품소재 품질분석반)으로 사회맞춤형 교육과정 운영 • [안동형 일자리 사업] 지역산업 연계 바이오백신 인력양성 사업(2021) 교육수료인원 : 39명(SK 바이오사이언스, SK플라즈마, 동물세포실증지원센터)

Ⅱ. 사업추진계획

【사업추진계획 총괄표】

영역	프로그램명	세부 프로그램명	주요 내용	연차별 추진일정											관련 지표	
				1차년도(2021년)			2차년도(2022년)				3차년도(2023년)				핵심	자율
				6~8월	9~11월	12~2월	3~5월	6~8월	9~11월	12~2월	3~5월	6~8월	9~11월	12~2월		
1 학과(전공) 운영체제 구축	①학과(또는 [융합]전공 등)의 개편 및 운영(**필수 운영**)	1.바이오·백신 분야 학과개편 및 운영	바이오백신제약과 학과변경을 위한 개편 및 운영체제 구축	➡	➡	➡	➡			➡	➡			➡	①③	④
	②타 학과 소속 희망 학생 교육과정 이수 지원(**필수 운영**)	1.타 학과 대상 신산업 분야 교육과정 이수 지원체계 구축	타 학과 희망학생의 교육과정 개발 및 참여확대를 위한 제도개선, 홍보, 프로그램 운영	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	②⑤	⑤
	③특화 신산업분야 교원활용(**필수 운영**)	1.바이오백신 분야 산업체 경력교원 확보 및 활용	바이오백신제약과 산업체 경력 교원 채용 및 교육 운영	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	③	④
2 교육과정 개발·운영	①신산업분야 교육과정 개발·개편 및 운영	1.바이오·백신 분야 산학공동교육과정 개발 및 운영	바이오백신 분야 산학공동교육 정규교과 및 비교과 과정 개발 및 로드맵 구축· 운영	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	①②③④⑤	①④⑤
	②신산업분야 현장중심 교육 운영	1.산업체 참여 확대를 위한 현장중심교육 체계 구축 및 운영	산업체 현장수업, 인턴십, 현장실습, 캡스톤디자인 운영	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	①②③④⑤	①②④⑤
	③신산업분야 교육과정 질 관리 체계 구축 및 운영	1.바이오·백신 분야 교육품질관리 체계 구축 및 운영	바이오백신제약과 교과목 CQI 및 직무역량 인증제 운영	➡		➡		➡		➡		➡		➡	①②⑤	②⑤

영역	프로그램명	세부 프로그램명	주요 내용	연차별 추진일정											관련 지표	
				1차년도(2021년)			2차년도(2022년)				3차년도(2023년)				핵심	자율
				6~8월	9~11월	12~2월	3~5월	6~8월	9~11월	12~2월	3~5월	6~8월	9~11월	12~2월		
3 교육효과 제고	①신산업 관련 혁신적 교수법 개발 및 적용(**필수 운영**)	1.상황학습 기반 4BL 수업방법 혁신	바이오백신제약과 개발 교과목 특성에 따른 교수법 개발 및 적용	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	①③④⑤	①
	②참여교원의 역량강화 및 교원확보 등 지원(**필수 운영**)	1.바이오백신분야 교육과정-수업-평가 일체화 교원전문성 강화	전임·산업체 교원의 신기술 전공역량강화 및 혁신적 교수법 관련 연수 지원	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	①③⑤	①
	③교육효과 제고를 위한 학사제도 개선 및 관리(**필수 운영**)	1.학사제도 유연화 및 학사제도 개선 혁신	산학공동교육 운영을 위한 학사제도 유연화 제도개선 및 학사관리	➡		➡				➡				➡	①②③	
4 교육환경 개선 및 산·학·연·관 연계 (거버넌스)	①특화 신산업과 연계된 교육환경 개선 (**필수 운영**)	1.현장미러형 Pilot Plant 시설 구축 및 장비 활용	산학공동교육 및 산학협력 활용을 위한 현장 미러형 Pilot Plant구축	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	①④⑤	③④
	②학생 참여 및 진로·취업지원(**필수 운영**)	1.산업체참여형 진로·취업 역량강화	산업체 참여형 진로지원 체계 구축 및 신산업 분야 취업지원 강화	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	②⑤	②④⑤
	③신산업분야 관련 산·학·연·관 연계계획(**필수 운영**)	1.성과지향형 산학협력 거버넌스 구축 운영	바이오백신 분야 산학연관 네트워크 구축 및 성과도출·공유·확산	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	④⑤	②③④

1. 신산업분야 학과(또는 [융합]전공 등) 운영체제 구축계획 [증빙자료 pp. 13~43 참조]

【학과 개편 총괄표】

구분		학과 명칭	계열	연관 계열/학과(전공)	학제	주간/야간	모집인원(정원 내)	특이사항
참여유형	②변경	바이오백신제약과 (의약품질분석과)	자연과학		2년제	주간	55	-

학과(또는 [융합]전공 등)와 신산업분야의 연계성

1. 학과의 신산업관련 운영현황 및 운영가능성

2. 학과와 대학이 선정한 신산업분야와 적합성

3. 유관기관(산업체 등)·지역사회와 연계방향

1.1. 프로그램명 : 학과(또는 [융합]전공 등)의 개편 및 운영(필수 운영 프로그램)

가. 추진배경 및 목표

1.1. 학과(또는 [융합]전공 등)의 개편 및 운영

대학 중장기 발전계획과의 연계성	대학 중장기 발전계획	신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업	중점과제
	전략 Management Innovation 대학경영혁신	전략 New Major Project 바이오백신분야 특화 학과 체계 혁신	목표 신산업 분야 학과 개편 및 운영체계 구축

추진 배경 및 필요성

As-Is
- 기존 의약품질분석과의 신산업분야 특화를 위한 학과변경 필요
- 바이오백신제약과로 변경 후 산학공동교육 및 현장중심 교육과정 운영을 위한 전임·산업체 교원 확보 필요
- 학과변경 후 신산업 분야 특화를 위한 운영방안 수립 필요

목표

To-Be
1. 바이오백신 분야 학과 변경 및 정원조정 계획 수립
2. 바이오백신 분야 산업체 경력교원 및 현장지도교수 확보
3. 바이오백신 분야 학과 변경에 따른 운영 방안 수립

나. 세부 프로그램별 추진계획

1 세부 프로그램명 : 바이오·백신 분야 학과개편 및 운영

(1) 3개년 추진계획('21~'23년)

1 세부 프로그램 개요 (S M A+ R T / 기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S))

1. 바이오백신 분야 학과 변경 및 정원조정 계획

기존 학과	학과 변경의 필요성	변경 학과
•학과명 : 의약품질분석과 •학제 : 2년제(주간) •모집정원 : 75명(2021년) •직무 분야 : 미생물분석, 바이오의약품제조, 화학물질분석, 일반의약품제조	•신산업 관련 학과의 변경을 통한 바이오백신 신약분야로 특성화 •학령인구 감소 및 교육 특화를 위한 정원 감축 필요(학사조직 구조개혁 추진위원회(TFT), 2022학년도 입학정원 조정 등) •신산업분야 직무분석 및 신규 전공역량, 교육과정 개편 필요	•학과명 : 바이오백신제약과 •학제 : 2년제(주간) •모집정원 : 55명(2023년) •직무 분야 : 바이오·백신 제조 및 품질분석

2. 바이오백신 분야 산업체 경력교원 및 현장지도교수 확보 계획

전임교원	겸임교원·초빙교원·강사	산업체 현장지도교수
•전임교원 4명 구성(2022. 4. 1. 기준) - 산업체 경력교원 2인 - 신산업분야 전공 교원 2인	•겸임교원 3명, 초빙교원 1명 (2022. 4. 1. 기준) - 산업체 경력교원 3인 - 신산업분야 전공 교원 1인 •신규 강사 채용 계획 - 산업체 경력교원 확보를 위해 산업체 교원 신규채용 계획	•현장중심 교육과정 운영을 위한 산업체 현장지도교수 활용 및 행·재정적 지원 - 산업체 현장수업, 캡스톤디자인, 현장실습(계절제, 학기제) 등 교과목별 산업체 현장지도교수 위촉 - 협약산업체 애로기술지도 지원, 대학 공동기자재 및 시설 사용 우선 배정 등

3. 바이오백신 분야 학과 변경에 따른 효과적인 운영 계획

산학공동교육 운영	현장중심 교육과정 운영	신산업분야 관련 지역 연계 강화
•팀티칭 교육 운영 및 미러형 Pilot Plant 구축으로 산학공동교육 기반 마련 - 학사유연화에 의한 산업체 참여 확대 - 산학공동교육을 위한 교수법 적용 및 팀티칭 수업방법 적용 - 산학공동교육을 위한 미러형 Pilot Plant 구축	•신산업분야 연구소 및 산업체 현장에서 교육하는 현장중심교육과정 운영 - 경북바이오산업연구원, 동물세포실증지원센터 참여 - 지역 협약산업체 SK바이오사이언스, SK플라즈마, 넨시스 교육 참여	•경북·안동시 참여확약을 통한 재정지원 - 지자체 재정지원 및 사업참여에 대한 참여 확약 • 안동형 일자리사업과 연계 운영 - 안동형 일자리사업의 전략 분야인 바이오백신 분야와 유기적 협력을 통한 사업 성과 확대 기여

2 추진일정

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

세부 프로그램 3개년 추진계획

1차년도(2021)

1 바이오 · 백신 분야 학과 변경 및 운영

- 바이오백신제약과(의약품질분석과) 학과 변경 및 정원조정(2021. 4.)
- 바이오백신제약과 산업체 경력 전임(1명) 및 겸임 교원(1명), 신규채용
- 바이오백신제약과 교육과정 운영을 위한 제도 및 수업환경 개선
- 사업의 운영성과 확대를 위한 지자체 연계 사업(안동형 일자리사업) 발굴 및 운영

2차년도(2022)

2 바이오 · 백신 분야 학과 개선 및 운영

- 바이오백신제약과 교육과정 개편 및 1차년도 운영을 통한 정원조정 계획 수립
- 협약 산업체 확대를 통한 산업체 경력 교원 발굴 및 참여 확대(정규/비정규)
- 교육과정의 효과적인 운영을 위한 제도 개선 및 수업환경(Pilot Plant) 구축 완료
- 지자체 연계 사업(안동형 일자리사업) 확대 및 개선

3차년도(2023)

3 타학과 성과 확산 및 신산업 학과 추가 개편

- 바이오백신제약과 학과운영 성과를 기반한 신산업분야 연계 학과 발굴 및 타학과 개편 계획 수립
- 사업 성과 확산을 위한 수업환경(미러형 Pilot Plant) 활용 계획 수립 및 운영
- 지자체 연계 사업 신규 발굴 및 운영

3 추진내용 및 방법

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

구분	추진내용 및 방법
바이오백신분야 교육과정 개편 및 정원조정	• **바이오백신제약과 학과변경 및 정원조정** - 학과개편(변경)을 위한 산업체 및 재학생 의견수렴 실시로 학과명을 바이오백신제약과로 변경 완료 - 2023년 55명으로 정원조정을 위한 대학발전위원회 심의 및 대학평의원회 자문, 법인이사회 승인
바이오백신 분야 산업체 경력교원 발굴 및 참여확대	• **바이오·백신 분야 산업체 경력의 전임, 초빙 및 겸임교원 발굴** - 산업체 경력 전임교원 2명, 신산업분야 전공교원 2명, 협약산업체 및 동종업체 겸임 교원 1명, 신산업분야 전공 초빙교원 1명 - 협약산업체 확대를 통한 산업체 경력교원 발굴 및 참여확대 • **산업체 현장중심교육을 위한 산업체 현장지도교수 위촉 및 운영을 통한 행·재정적 지원** - 현장수업 및 현장실습 운영을 위한 협약 산업체의 연계 강사의 현장지도교수 위촉 - 대학 전자도서관 E-Learning 서비스 무료 제공, 협약산업체 애로기술 지도요청 시 우선 지원, 대학 공동기자재 및 시설 사용 신청 시 우선 배정 등
바이오백신 분야 학과 변경에 따른 효과적인 운영	• **신산업 분야 우수인재 확보를 위한 운영 기반 확보** - 우수인재 확보 및 교육역량 강화를 위한 학비감면 및 대학 장학금 지급 규정 마련 - 신산업 교육과정 이수자 및 성적우수자에 대한 장학금 지급을 통한 신산업 분야 우수 인재 양성을 위한 기반확보 • **산업체 참여 강화를 위한 산학공동교육 운영 기반 강화** - 산학공동교육 및 산학협력 확대를 위한 미러형 Pilot Plant 구축완료 - 산학공동교육을 위한 교수법 및 팀티칭 수업운영 확대 • **신산업 분야 교육효과 강화를 위한 현장중심 교육과정 운영** - 협약산업체 현장에서 교육하는 현장수업 방식 도입 운영 - 신산업 분야 연구소(경북바이오산업연구원, 동물세포실증센터), 지역 협약산업체(SK바이오사이언스, SK플라즈마, 넨시스) 교육 참여 • **지역 전략 분야인 바이오백신 분야 지역 사업(안동형 일자리사업)과 연계** - 안동형 일자리사업(2021년~2031년, 사업기간 10년)의 전략분야로 바이오백신 분야 선정 - 지자체 연계 사업(안동형일자리사업) 확대 및 개선

3 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

- 관련학과를 신산업 분야 학과로 변경하여 맞춤형 인력양성을 통한 지역 신산업 발전 기반 확대
- 대학 장학금 지급 규정 보완을 통한 신산업 분야 우수인재 확보 기반 마련
- 학과 개편(변경) 후 신산업 분야로 학과 특성화를 위한 신산업 분야 경력 교원 확보로 교육역량 강화
- 신산업 분야 개편(변경)학과의 성공적인 운영을 위한 지역 산업체 및 지자체의 지원체계 구축 기대

(2) 2022년 세부 추진계획

1 세부 프로그램 내용

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

구분	추진내용 및 방법
바이오백신 분야 학과 개선 및 운영	• **바이오백신제약과 학과 정원조정을 통한 운영 내실화** - 2023년 55명으로 정원조정을 위한 대학발전위원회 심의 및 대학평의원회 자문, 법인이사회 승인
바이오백신 분야 산업체 경력교원 및 현장지도교수 참여확대	• **산업체 현장중심교육을 위한 산업체 현장지도교수 위촉 및 운영을 통한 행·재정적 지원** - 현장수업 및 현장실습 운영을 위한 협약 산업체의 연계 강사의 현장지도교수 위촉 - 대학 전자도서관 E-Learning 서비스 무료 제공, 협약산업체 애로기술 지도요청 시 우선 지원, 대학 공동기자재 및 시설 사용 신청 시 우선 배정 등
바이오백신 분야 학과 변경에 따른 효과적인 운영 기반 마련 [컨설팅반영]	• **신산업 분야 우수인재 확보를 위한 운영 기반 마련** - 우수인재 확보 및 교육역량 강화를 위한 학비감면 및 대학 장학금 지급 규정 보완 - 신산업 교육과정 이수자 및 성적우수자에 대한 장학금 지급을 통한 신산업 분야 우수 인재 양성을 위한 기반확보 • **산업체 참여 강화를 위한 산학공동교육 운영을 기반 마련** - 산학공동교육 및 산학협력 확대를 위한 미러형 Pilot Plant 구축으로 신산업 분야 수업환경 개선 - 산학공동교육을 위한 교수법 및 팀티칭 수업방법 개발 및 시범운영 - VR 가상 콘텐츠 개발을 위한 MOU 협약체결 (한국기술대, 유한대, 대구보건대) • **신산업 분야 교육효과 강화를 위한 현장중심 교육과정 제도 개선 및 운영** - 협약산업체 현장에서 교육하는 현장수업 방식 도입 운영을 위한 관련 규정 개정(현장실습운영규정) - 2022년 산업체 참여 현장중심교육과정 운영 확대 • **지역 전략 분야인 바이오백신 분야 지역 사업과 연계** - 한국천연색소산업화센터와 MOU 협약 체결 - 안동형일자리사업단과 협업 계획 수립 및 운영

2 추진 일정

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

항목	추진내용	2022										2023	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
바이오백신 분야 학과 개선 및 운영	정원조정(안) 도출 : 2023년 정원 55명으로 정원조정	➡											
바이오백신 분야 산업체 경력교원 및 현장지도교수 참여확대	산업체 경력의 전임 및 겸임교원 운영	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
	산업체 현장지도교수 위촉			➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
바이오백신 분야 학과 변경에 따른 효과적인 운영 기반 마련	산학공동교육 운영을 위한 환경개선 및 공동교육 운영				➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
	사업 전담지원 채용 및 운영	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
	대학 학비 감면 및 장학금 지급규정 개정				➡	➡							
	현장중심교육과정 및 현장지도교수 운영			➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
	MOU 협약 체결					➡	➡						
	안동형일자리 사업단과 협업 운영				➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡

3 내·외부 재원활용 계획

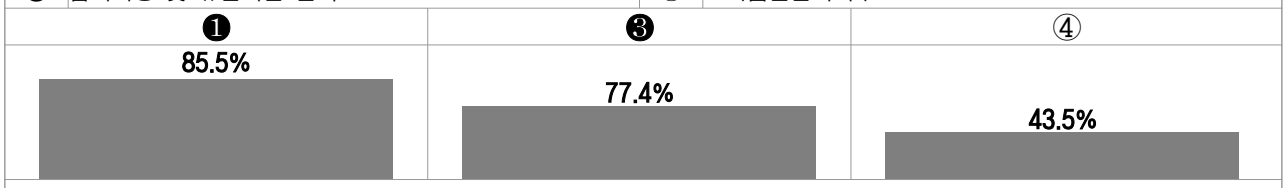
S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

세부 프로그램	비목명	예산(원)	산출내용
바이오·백신 분야 학과개편 및 운영	인건비	68,840,000	• 전담직원(2명): 68,840,000원 (직원 급여, 4대 보험, 퇴직금 포함)
바이오백신 분야 학과 변경에 따른 효과적인 운영	장학금	100,000,000	• 재학생(100명) x 1,000,000 = 100,000,000
합계		168,840,000	-

4	기대 효과	S M A+ R T (기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S))

- 신산업분야 산업체 및 재학생 의견수렴을 통한 학과 개편(변경) 및 운영의 합리성 확보
- 2차년도 산업체 경력의 전임 및 겸임교원을 활용한 신산업 교육과정 운영으로 학과 운영 및 교원 활용률 향상
- 2차년도 사업의 홍보 및 지역사회 연계를 위한 지역 산업체 및 지자체와의 지원체계 구축

핵심 성과 지표		자율 성과 지표	
❶	신산업분야 교육과정 개발·운영 성과	①	혁신적 교육 역량 강화 참여율
❷	신산업분야 교육과정 이수율	②	신산업분야 연계 취업률
❸	신산업 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의담당률	③	산·학·연·관 협력 활성화지수
❹	신산업 관련 구축장비의 수업연계 및 활용률	④	신산업분야 교육 참여율
❺	참여학생 및 유관기관 만족도	⑤	교육품질관리지수



세부 프로그램 관련지표의 2차년도 정량적 기대효과

1.2. 프로그램명 : 타 학과 소속 희망학생 교육과정 이수지원(필수 운영 프로그램)

가. 추진배경 및 목표

1.2. 타 학과 소속 희망학생 교육과정 이수지원

대학 중장기 발전계획과의 연계성

대학 중장기 발전계획 — 전략: Re-boot Education 교육혁신

신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업 — 전략: New Major Project 바이오백신분야 특화 학과 체계 혁신

중점과제 — 목표: 타 학과 학생 교육 지원 체계 구축

추진 배경 및 필요성

As-Is
- 타 학과 전공 교육과정 이수에 대한 제도적 기반 미흡
- 타 학과 학생들에 적합한 교과목 개설 및 운영 미흡
- 신산업 분야(바이오 ·백신 분야)에 대한 타 학과학생들의 이해도 부족

목표

To-Be
1. 타 학과 소속 희망학생 교육과정 이수를 위한 제도적 개선
2. 타 학과 소속 희망학생 대상 교육과정 운영 및 신산업분야 홍보강화

나. 세부 프로그램별 추진계획

1 세부 프로그램명 : 타 학과 대상 신산업 분야 교육과정 이수지원체계 구축

(1) 3개년 추진계획('21~'23년)

1	세부 프로그램 개요	S M A+ R T (기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S))

1. 타 학과 소속 희망학생 교육과정 이수를 위한 제도적 개선

전과 제도	복수전공 제도	장학 제도
• **타 학과 학생 신산업학과로의 전과 제도 개선** - 학칙 제16조의 2(전과), 학사내규 제10조의 전과에 대한 규정 점검 및 개선사항 도출	• **복수전공에 대한 규정 점검 및 개선** - 복수전공 이수에 대한 제도 없음 - 타 학과 학생들의 신산업학과 복수전공 이수를 위한 제도 도입을 위한 관련규정 개정	• **신산업 학과로의 전과 학생 대상 장학 제도 개선** - 신산업 학과로 전과 학생에게 기존학과의 학제 이외에 추가로 이수하는 학기에 대한 학비를 보조하는 장학금 지급

2. 타 학과 소속 희망학생 대상 교육과정 운영 및 홍보 강화

신산업 분야 교양 교과 개설 · 운영	신산업 분야 비교과 개설 · 운영	신산업 분야 홍보 프로그램 운영
• **신산업 분야 교양교과에 대한 타 학과 희망학생 접근성 확대** - 교양교과 중 전공기초교과 2과목을 타 학과 학생이 수강할 수 있도록 추가 분반 운영 - 타 학과 학생들이 신산업 분야에 쉽게 접근할 수 있도록 수업 내용 및 계획 편성	• **신산업 분야 전공의 체험을 위한 활동형 비교과과정을 타학과 학생에게 제공** - 기초학습, 전공기초역량 교육(실습) - 협약 산업체 특강, 현장견학 등 체험이 가능한 활동형 비교과 제공	• **타학과 소속 희망학생 및 교원 대상 사업 설명회 및 간담회 개최** - 타학과 교원 대상 사업설명회 개최로 사업에 대한 이해도 제고 - 타학과 소속 희망학생 대상 간담회 개최로 관련 제도 및 지원 방안 소개, 의견수렴

2 추진일정

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

세부 프로그램 3개년 추진계획

1차년도(2021)	2차년도(2022)	3차년도(2023)
1 타 학과 소속 희망학생 교육과정 이수지원 체계 수립	**2** 타 학과 소속 희망학생 교육과정 이수지원 운영	**3** 타 학과 소속 희망학생 교육과정 이수지원 활성화
• 타 학과 학생의 신산업학과로의 전과 및 복수전공 관련 규정 신설 및 개선 • 신산업 학과 전과 학생 지원을 위한 장학제도 개선 • 신산업 분야 교양교과, 활동형 비교과 개발 및 시범운영 • 신산업 분야 교원 대상 사업설명회, 타 학과 대상 간담회 개최로 홍보 강화	• 타 학과 학생의 신산업 분야 접근성 개선을 위한 규정의 개선사항 점검 • 신산업학과로의 전과제도 및 복수전공 제도 운영 및 홍보 • 신산업 분야 교양교과, 활동형 비교과 운영 및 홍보강화로 타 학과 학생 참여 확대	• 신산업 학과 전과 학생 지원을 위한 장학제도 운영 및 홍보강화 • 신산업 분야 학과의 타 학과 학생 대상 교양교과 확대 및 전공교과 운영 • 전과제도 및 복수학위제도의 타 학과로의 운영 확산

3 추진내용 및 방법

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

구분	추진내용 및 방법
타 학과 소속 희망학생 교육과정 이수를 위한 제도적 개선	• **타학과 소속 희망학생의 전과 및 복수전공 제도 점검** - 전과제도 점검을 통한 신산업학과로의 전과에 대한 제도 개선 및 운영 - 복수전공제도 개선을 통한 타 학과 학생 대상 복수전공 제도 운영
타 학과 소속 희망학생 대상 교육과정 운영 및 홍보 강화	• **신산업분야에 대한 타 학과 소속 희망학생에게 정규 교육과정 접근성 개선** - 교양교과 중 전공기초교과 2과목(생활속의 화학이야기, 세상을 바꾼 의약품)을 타 학과 학생 대상 추가 분반 운영 - 타 학과 학생들이 신산업 분야에 쉽게 접근할 수 있도록 수업 내용 및 계획 편성 • **신산업분야에 대한 타 학과 소속 희망학생에게 체험 기회제공을 위한 활동형 비교과과정 운영** - 기초실습으로 이루어지는 기초학습, 전공기초역량 교육 프로그램에 타 학과 소속 희망학생에게 수강 기회 제공 - 협약 산업체 특강, 현장견학 등 체험이 가능한 활동형 비교과 제공 • **신산업분야 학과 및 사업 홍보를 위한 홍보 프로그램 운영** - 타학과 교원 대상 사업설명회 개최로 사업에 대한 이해도 제고 - 타학과 소속 희망학생 대상 간담회 개최로 관련 제도 및 지원 방안 소개

3 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

• 제도적 개선을 통한 신산업 분야 학과로의 접근성 향상
• 대학의 타 학과에게 신산업 분야 학과로의 변경 필요성 인식 확대 및 재학생들의 신산업분야 기회 제공
• 신산업분야 학과의 교육과정 유연화 확대로 인한 우수 인력양성 기회 제공

(2) 2022년 세부 추진계획

1 세부 프로그램 내용

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

구분	추진내용 및 방법
타 학과 소속 희망학생 교육과정 이수지원 운영	• **타학과 소속 희망학생의 전과 및 복수전공 제도 운영을 위한 제도 점검** - 전과제도 점검을 통한 신산업학과로의 전과에 대한 제도 개선 및 운영 - 복수전공제도 개선 및 보완 - 타학과 학생의 신산업 분야 접근성 개선을 위한 규정 개선사항 점검 • **재학생 대상 신산업분야 학과로의 전과 및 복수전공 제도에 대한 설명회 운영 및 신청자 모집** - 전과 및 복수전공 제도에 대한 재학생 대상 변경 및 신설사항 홍보
타 학과 소속 희망학생 대상 교육과정 운영 및 홍보 강화 [컨설팅반영]	• **타 학과 소속 희망학생에게 정규 교육과정 개발 및 운영** - 교양교과 중 전공기초교과 2과목 개발 및 1, 2학기 교과목(세상을 바꾼 의약품, 생활 속 화학이야기) 운영 - 교양교과 운영 확대를 위한 교과목 개설 및 학과 대상 참여 홍보 - 신산업 분야 교양교과, 활동형 비교과 운영 및 홍보강화로 타 학과 학생 참여 확대 • **신산업분야에 대한 타 학과 소속 희망학생 대상 활동형 비교과과정 개발을 위한 수요조사 실시** - 신산업 분야 활동형 비교과과정 개발을 위한 타 학과 학생 대상 홍보 간담회를 통한 수요조사 실시 - 간담회를 통한 프로그램 수요조사로 비교과과정 개발에 반영 • **신산업분야 학과 및 사업 홍보를 위한 타 학과 학생 대상 간담회 개최** - 타학과 소속 희망학생 대상 간담회 개최로 관련 제도 및 지원 방안 소개

2 추진 일정

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

항목	추진내용	2022										2023	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
타 학과 소속 희망학생 교육과정 이수지원 운영	전과 및 복수전공 제도 운영을 위한 제도 점검				➡	➡							
	재학생 대상 전과 및 복수전공 제도에 대한 설명회 운영					➡					➡		
	신산업 학과로의 전과 및 복수전공 신청자 모집					➡	➡				➡	➡	
타 학과 소속 희망학생 대상 교육과정 운영 및 홍보 강화	타학과 학생 대상 시범운영을 위한 교양교과목 개발 및 운영	➡	➡	➡	➡		➡	➡	➡	➡	➡		
	신산업 분야 학생 간담회 운영			➡				➡					
	신산업 분야 학생 대상 비교과과정 프로그램 수요조사			➡				➡					

3 내・외부 재원활용 계획

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

세부 프로그램	비목명	예산(원)	산출내용
바이오·백신 분야 학과개편 및 운영	교육·연구프로그램개발·운영비	844,000	● 타학과 대상 사업 설명회 및 간담회 운영 -식대: 50명x8,000원X2회 = 800,000원 -현수막: 44,000원
합계		844,000	

4 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

• 제도적 개선을 통한 타 학과 소속 희망학생들의 신산업 분야 학과에 대한 관심도 향상 및 인식 개선
• 타 학과 학생 대상 관련 정규교과/비교과에 대한 의견수렴을 통한 운영계획에 반영으로 참여도 향상
• 신산업 분야 학과 및 사업에 대한 타 학과 교원의 사업연계 및 참여확대 기대

핵심 성과 지표		자율 성과 지표	
❶	신산업분야 교육과정 개발・운영 성과	①	혁신적 교육 역량 강화 참여율
❷	신산업분야 교육과정 이수율	②	신산업분야 연계 취업률
❸	신산업 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의담당률	③	산・학・연・관 협력 활성화지수
❹	신산업 관련 구축장비의 수업연계 및 활용률	④	신산업분야 교육 참여율
❺	참여학생 및 유관기관 만족도	⑤	교육품질관리지수

❷	❺	⑤
117.4%	77.4점	76.4점

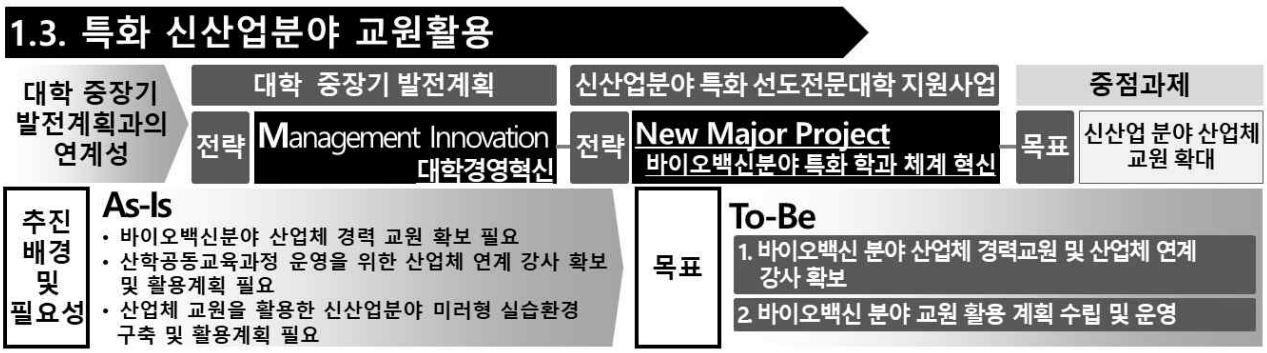
세부 프로그램 관련지표의 2차년도 정량적 기대효과

【교원현황 및 확보 계획표(참여유형: 변경)】 [증빙자료 pp. 37~41 참조]

사업 연도	학과명	학생 수(명)		교원 수(명)					전임교원 확보율(%)		전체교원 확보율(%)	
		학생 정원	재학생	전임 교원	겸임 교원	초빙 교원	강사	기타 교원	학생 정원 기준	재학생 기준	학생 정원 기준	재학생 기준
2020년 (실적)	의약품질 분석과	165	145	4	2	-	2	0	44.4	50.0	55.6	62.5
2021년 (실적)	의약품질 분석과	160	113	3	2	1	2	0	37.5	50.0	75.0	100.0
2022년 (예정)	바이오백신 제약과	135	115	4	3	1	1	0	57.1	66.7	114.3	133.3
2023년 (예정)	바이오백신 제약과	120	120	4	3	1	1	0	66.7	66.7	133.3	133.3

1.3. 프로그램명 : 특화 신산업분야 교원활용(필수 운영 프로그램)

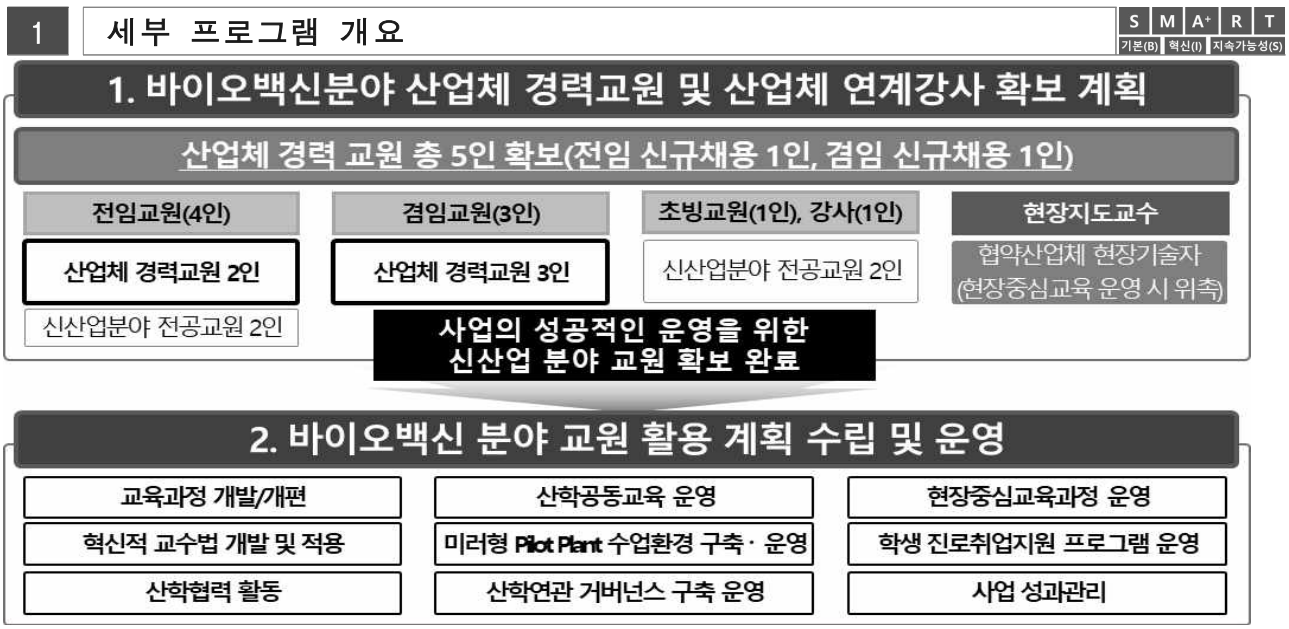
가. 추진배경 및 목표



나. 세부 프로그램별 추진계획

1 세부 프로그램명 : 바이오백신 분야 산업체 경력교원 확보 및 활용

(1) 3개년 추진계획('21~'23년)



2 추진일정

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

세부 프로그램 3개년 추진계획

1차년도(2021)

1 산업체 경력교원 채용 및 교원 활용 방안 수립

- 바이오백신제약과 산업체 경력 전임(1명) 및 겸임 교원(1명), 채용으로 신산업분야 교육을 위한 교원 확보 완료
- 사업 운영을 위한 사업 프로그램 별 교원 역할 분담을 통한 교원 활용계획 수립
- 현장중심교육과정 운영을 위한 협약 산업체 현장기술자의 현장지도교수 위촉

2차년도(2022)

2 바이오백신 분야 교원역량 강화 및 활용 방안 확대

- 교원 역량 개발을 통한 교원 활용 분야 확대를 통한 사업 성과 창출
- 사업 프로그램 별 교원 역할 확대 및 교원 활용 계획 재 수립
- 현장지도교수 운영 확대 및 운영 효율화를 위한 제도 개선

3차년도(2023)

3 사업 종료 후 자립화 방안 수립을 위한 교원 확보 점검 및 개선

- 바이오백신제약과 정원조정 및 사업종료 후 자립화를 위한 교원확보 점검 및 활용 방안 개선
- 현장지도교수 운영 정착을 위한 사업 종료 후 운영 계획 수립

3 추진내용 및 방법

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

구분	추진내용 및 방법
바이오백신 분야 산업체 경력교원 및 산업체 연계 강사 확보	• **사업의 성공적인 운영을 위한 신산업 분야 교원 확보** - 산업체 경력교원 확보를 위해 전임교원 1인, 겸임교원 1인, 시간강사 1인 채용(예정) • **현장중심교육과정 운영을 위한 협약 산업체 현장기술자의 현장지도교수 위촉** - 대학, 협약산업체 등 **현장에서 수업 시 대학교원과 팀티칭을 할 수 있는 산업체 전문가**를 현장지도교수로 위촉
바이오백신 분야 교원 활용 계획 수립 및 운영	• **산업체 경력교원 채용에 따른 효율적인 교원 활용 계획 수립** - 사업 운영을 위한 사업 프로그램 별 교원 역할 분담을 통한 교원 활용계획 수립

바이오백신 분야 교원 활용 계획 수립 및 운영

교원 구분			교원 활용을 위한 사업 역할 분담체계	
			전담 역할	참여 역할
전임	산업체 경력교원 1인 (사업 총괄책임자)	기존	**사업총괄 및 사업 성과관리**	
	산업체 경력교원 1인	**기존**	**미러형 Pilot Plant 수업환경 구축, 산학연관 거버넌스 구축 운영**	교육과정 개발/개편, 산학협력 활동
	신산업분야 전공교원 2인	기존	**교육과정 개발/개편, 학생 진로취업지원 프로그램 운영, 혁신적 교수법 개발 및 적용**	산학공동교육 운영, 현장중심교육과정 운영 산학연관 거버넌스 구축 및 운영, 산학협력 활동
겸임	산업체 경력교원 2인	기존	**산학공동교육 운영, 현장중심교육과정 운영**	혁신적 교수법 개발 및 적용
	산업체 경력교원 1인	**기존**	**미러형 Pilot Plant 수업환경 구축,**	산학연관 거버넌스 구축 운영, 산학공동교육 운영, 현장중심교육과정 운영
초빙교원	신산업분야 전공교원 1인	기존	**산학공동교육 운영**	학생 진로취업지원 프로그램 운영, 산학연관 거버넌스 구축 운영
강사	신산업분야 전공교원 1인	기존	**산학공동교육 운영, 현장중심교육과정 운영**	학생 진로취업지원 프로그램 운영

※ **전담역할:** 사업 운영을 위한 프로그램 전담교수, **참여역할:** 사업 운영 시 프로그램 참여교수

3 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

- 1차년도 신산업분야 교원 채용을 통한 산업체 경력 교원 확보 완료로 사업의 성공적인 운영 기대
- 현장중심교육과정 운영을 위해 현장지도교수 위촉으로 협약산업체 및 연구소에서의 효율적인 수업 운영 가능
- 신규채용 교원을 포함한 신산업분야 학과 교원들의 사업 기반의 역할 분담으로 교원의 효율적인 활용 기대

(2) 2022년 세부 추진계획

1 세부 프로그램 내용

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

구분	추진내용 및 방법
바이오백신 분야 산업체 경력교원 및 산업체 연계 강사 확보 [컨설팅반영]	• **바이오백신 분야 산업체 경력교원 확보** - 바이오백신 분야 전임교원 1인(채용완료), 겸임교원 1인(채용완료), 시간강사 1인(예정) 확보 및 운영 • **현장중심교육과정 운영 확대를 위한 협약 산업체 전문가의 현장지도교수 위촉** - 현장중심교육 운영을 위한 협약산업체 **산업체 전문가**를 현장지도교수로 위촉
바이오백신 분야 교원 활용 계획 수립 및 운영	• **산업체 경력교원 효율적인 활용 계획 수립** - 사업 운영 시 운영계획을 기반으로 사업 프로그램 별 전담교수제 운영을 통해 사업 운영

2 추진 일정

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

항목	추진내용	2022										2023	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
바이오백신 분야 산업체 경력교원 및 산업체 연계 강사 확보	바이오백신 분야 산업체 경력 교원 확보 및 운영(시간강사 1인)						➡	➡	➡	➡	➡		
	현장지도교수 위촉 및 운영			➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
바이오백신 분야 교원 활용을 통한 운영	교원 활용을 위한 사업 프로그램 별 전담교수제 운영 계획 수립						➡	➡					
	기존 교원 활용을 통한 사업 운영	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡

3 내・외부 재원활용 계획

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

세부 프로그램	비목명	예산(원)	산출내용
바이오·백신 분야 학과개편 및 운영	인건비	58,354,690	• 전임교원(1명): 49,949,870원 (건강보험, 사학연금 포함) • 겸임교원(1명): 6H x 30주 x 31,000원 = 5,580,000원 • 시간강사(1명): 4H x 15주 x 31,000원 = 1,860,000원
합계		58,354,690	

4 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

• 신산업분야 교원 신규채용을 통한 산업체 경력 교원 확보 완료로 사업의 성공적인 운영 기대
• 현장지도교수 위촉으로 협약산업체 및 연구소에서의 수업 시범운영으로 현장중심수업의 새로운 모델 제시 및 대표 프로그램으로 운영 확대 기대
• 1차년도 신규채용 및 기존 교원들의 활용을 위한 프로그램 전담교수제 운영으로 사업의 효율적 운영 기대

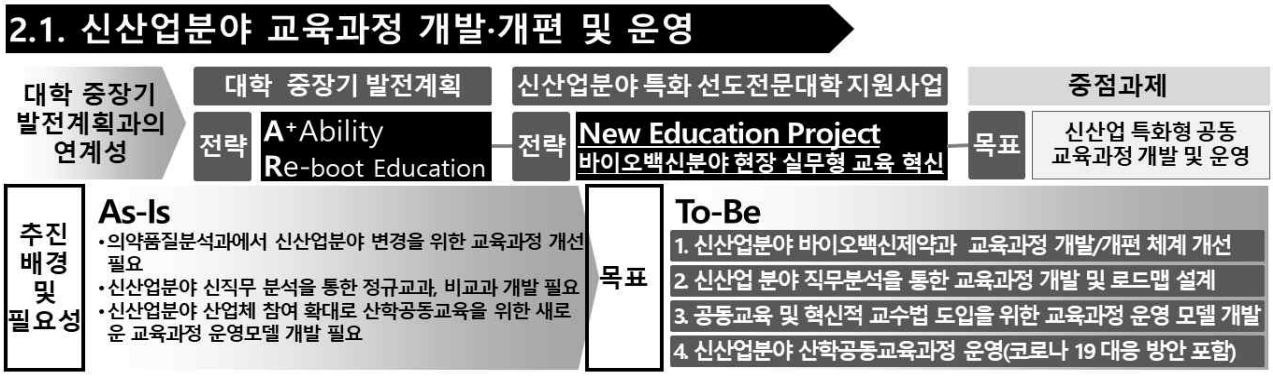
핵심 성과 지표		자율 성과 지표		❸	④
❶	신산업분야 교육과정 개발・운영 성과	①	혁신적 교육 역량 강화 참여율		
❷	신산업분야 교육과정 이수율	②	신산업분야 연계 취업률	77.4%	
❸	신산업 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의담당률	③	산・학・연・관 협력 활성화지수		43.5%
❹	신산업 관련 구축장비의 수업연계 및 활용률	④	신산업분야 교육 참여율		
❺	참여학생 및 유관기관 만족도	⑤	교육품질관리지수		

세부 프로그램 관련지표의 2차년도 정량적 기대효과

2. 교육과정 개발·운영계획

2.1. 프로그램명 : 신산업분야 교육과정 개발·개편 및 운영

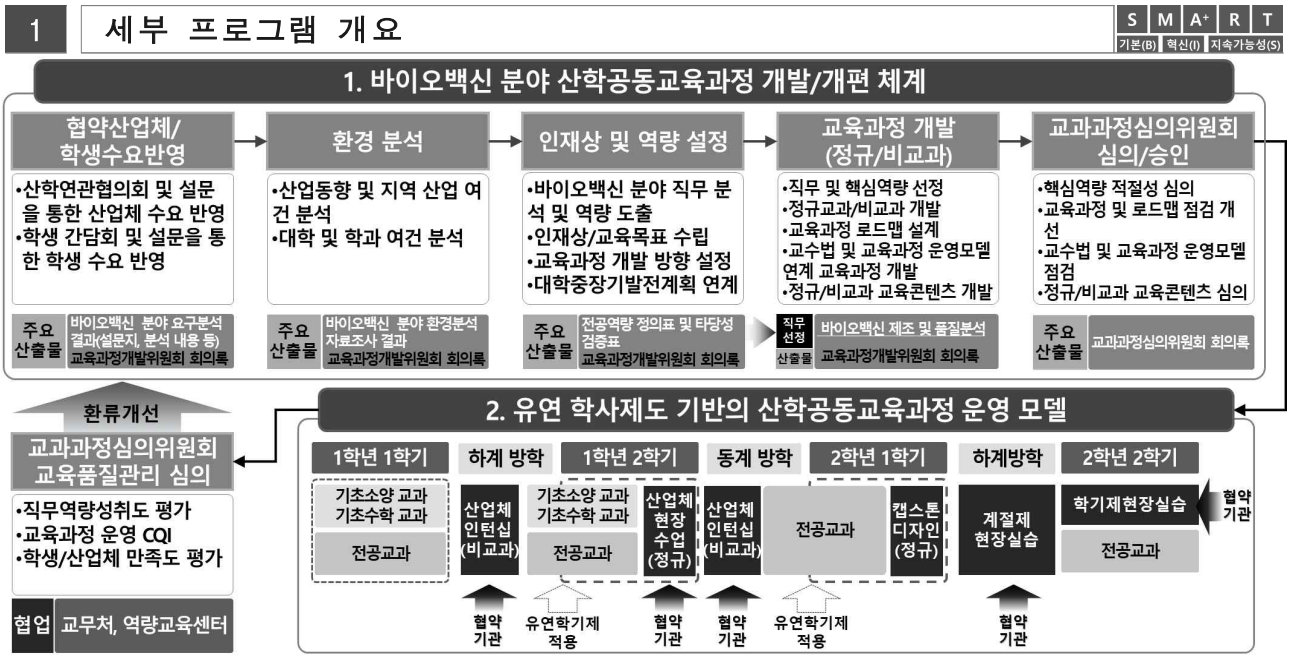
가. 추진배경 및 목표

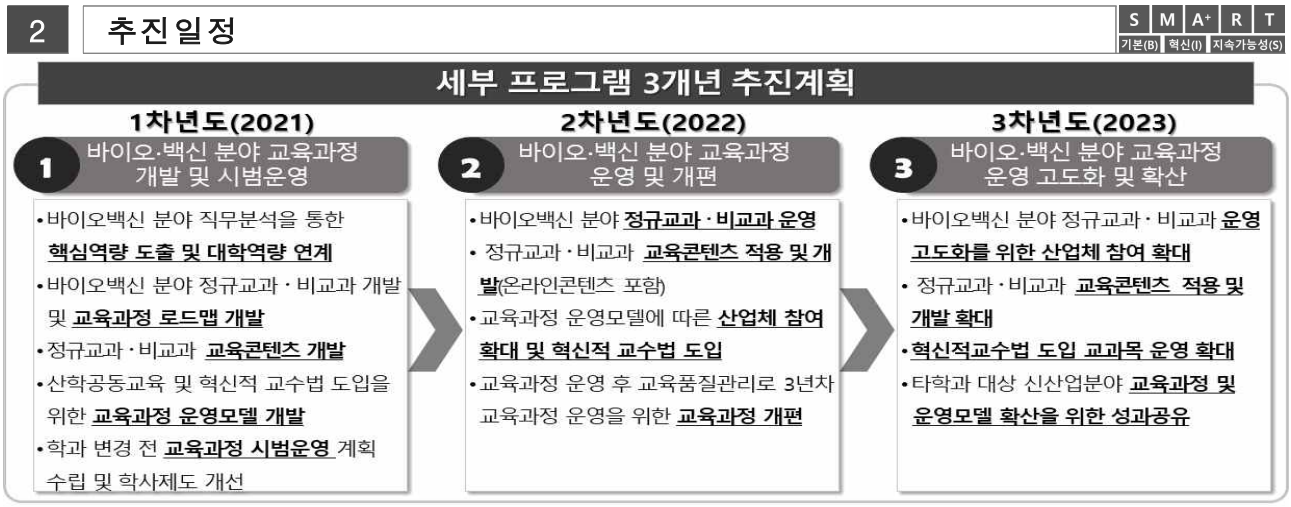


나. 세부 프로그램별 추진계획

1 세부 프로그램명 : 바이오백신 분야 산학공동교육과정 개발 및 운영

(1) 3개년 추진계획('21~'23년)





3 추진내용 및 방법

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

구분	추진내용 및 방법
산학공동교육과정 체계 개선	• **산학공동교육과정 개발/개편을 위한 관련 규정·지침 개정** • **바이오백신 분야 사업 운영에 따른 이해관계자 의견수렴 및 반영 체계 개선** - 산업체인사, 재학생, 교수가 공동으로 참여하는 교육과정개발(운영)위원회, Bio-Vaccine TIE 협의체 및 학생간담회를 통한 사업 운영 전반에 대한 수요조사 실시(회의, 설문조사 등)를 통한 의견 반영
바이오백신 분야 산학공동교육과정 개발/개편	• **바이오백신 분야 산학공동교육과정 개발/개편** 컨설팅반영 - 교육과정개발위원회 구성 : 산업체인사, 재학생, 졸업생을 필수로 참여하게 하여 수요 반영 실시 - 교육과정 개발(개편) : 교육과정개발위원회 운영을 통한 학과 전공역량 및 교과목 도출 등 - 산학공동교육과정 개발/개편 시 교육과정 설계 지원 컨설팅(역량교육센터) • **산학공동교육과정 운영을 위한 정규교과/비교과 로드맵 설계** - 바이오백신 분야 개발 교과목 및 비교과 프로그램에 대한 산학공동교육 로드맵 개발
산학공동교육과정 운영	• **산학공동교육과정 개발에 따른 운영 확대** 컨설팅반영 - 1차년도 교육과정개발 완료 및 시범운영에 따른 2022학년도 전체학기 교육과정 운영 확대 - 바이오백신제약과 및 타학과 학생 대상 비교과 프로그램 운영(4.2. 진로·취업 프로그램 연계 운영) (기초학습, 직업기초, 전공역량 향상 교육, 산업체 특강, 산업체 현장견학 등)
기타 교육과정 운영	• **코로나19 대등 및 유사분야 대학 간 공동활용을 위한 온라인콘텐츠 개발** 컨설팅반영 - 바이오 분야 참여 대학 간(안동과학대-유한대-대구보건대) 정규 교과목 공동활용을 위한 온라인콘텐츠 개발 - 바이오분야 기초실험·분석 관련 VR 디지털 콘텐츠 개발을 통한 대학 간 공동활용 계획 수립 - 바이오백신 분야 공동교육과정 개발에 따른 정규교과/비교과 비대면 운영(코로나 19 장기화 대응 등)을 위한 교육콘텐츠(온라인콘텐츠 등) 개발 및 운영 - 교육콘텐츠 개발 계획 수립과 콘텐츠 개발, 적합성 및 활용성 검증에 수업설계 전문가 및 협약산업체인사 참여 - 교육콘텐츠 개발 시 교수학습센터를 통한 개발계획 수립, 설계 자문 및 평가(콘텐츠 품질 심사) 등 지원

3 기대 효과

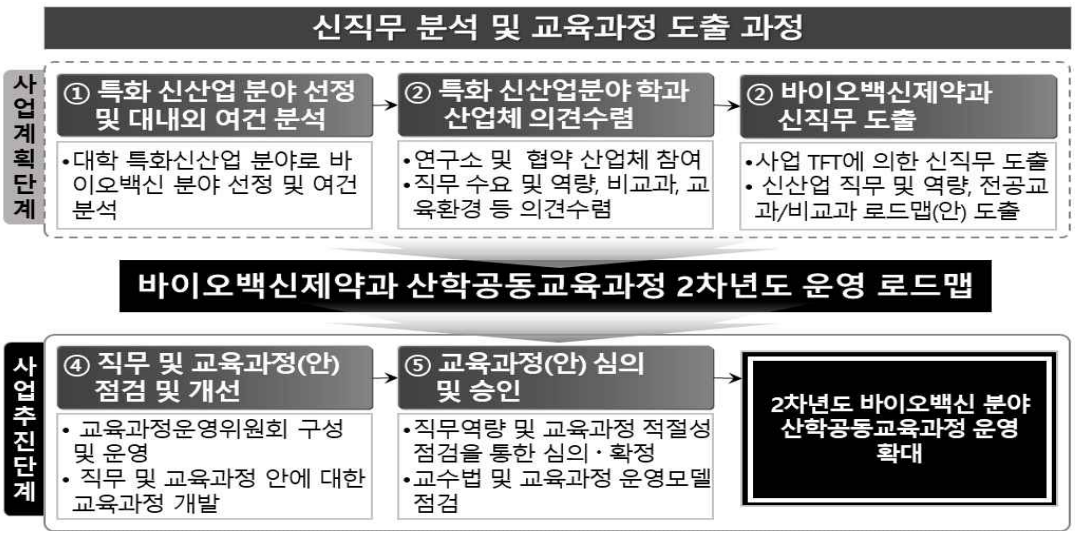
S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

- 신산업분야 **산학공동교육과정 및 운영모델의 혁신적 교육과정 도입**
- 신산업분야 현장실무형 우수 인재양성을 위한 교육시스템 정착으로 **지역 신산업 활성화에 기여**
- 대학 내 **타학과에 대한 신산업분야 신설,변경,융합**을 위한 교육과정 개발 및 운영의 가이드라인 정립 및 제공 기대
- LMS 시스템 구축 및 운영을 통해 학생, 산업체 경력교원에 대한 내실 있는 비대면 수업 환경 제공 기대
- 바이오 분야 타 대학과의 교육콘텐츠 공동개발을 통해 교육과정 운영 방법 다양화 및 교육 내실화 기대

(2) 2022년 세부 추진계획

1 세부 프로그램 내용

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)



바이오백신제약과 신산업분야 교육과정(정규교과/비교과) 2차년도 운영 로드맵

신산업 : 신산업 분야 직무분석을 통한 바이오·백신 분야 신규교과목
현장 : 협약산업체 등 산업 현장에서 운영되는 현장수업 교과목
타학과 : 타 학과 소속 희망학생 수강을 위한 추가 개설 교과목

전공역량 ①전문적 배양업무 역량 ②제조분석 및 정제 역량 ③품질시험(QC)역량 ④GMP · 밸리데이션 역량

비교과 구분 ⑤진로지원 ⑥경력개발 ⑦취업지원

핵심 직무	교과 구분	1학년 1학기	하계 방학	1학년 2학기	동계 방학	2학년 1학기	하계 방학	2학년 2학기	
바이오 백신 제조 및 품질 분석	교양 교과	**기초소양**(대인관계스킬) **기초수학**(세상을 바꾼 의약품) 타학과		**기초소양**(인성과 직업윤리) **기초수학**(생활 속 화학이야기) 타학과					
	전공 교과	① 생명과학 및 실험 ② 의약화학기초 ②③ **바이오기초기술**신산업 현장 ③ 기기분석기초 ③ 기초의약품 분석 및 실험 ④ 의약품개론		① **미생물배양 실습**신산업 현장 ① **동물세포배양 실습**신산업 ①② **백신학 및 실험**신산업 ①② **바이오의약품제조실습**신산업 ③ 기기분석실습(GC/AAS) ③ 대한약전실습 ④ **바이오GMP 실무**신산업		①② **세포면역생물학 및 실험**신산업 ①② 향기 및 생기실험 ②③ **바이오의약품 및 실험**신산업 ①②③ **바이오 캡스톤디자인**신산업 현장 ②③ 기기분석실습(HPLC) ④ **바이오의약품 밸리데이션**신산업 ④ 전공영어(USP/EP)	①②③④ 계절제 현장 실습 현장	②③ **생화학 및 실험**신산업 ②③ **바이오의약분석 실무**신산업 ② **바이오소재분석 실습**신산업 ①② **분리정제 실습**신산업 ①③ **약전미생물분석 실습**신산업 ③ 생약분석 및 실험 ②③ **바이오품질분석 실무**신산업 ②③ **분자진단실습(PCR)**신산업	①②③④ 학기제 현장 실습 현장
	비교과	⑥ 기초학습향상교육(기초화학) 타학과 ⑥ 직업기초능력향상교육타학과 (직장생활을 위한 대인관계스킬) ⑥ 전공기초역량 향상교육타학과 (바이오기기 기초조작법) ⑥ 신산업분야 산업체 특강타학과 (바이오백신 산업의 이해) ⑤⑦ 진로캠프(신입생 대상 신산업 진로설계) ⑤⑦ 협약 산업체 현장견학 현장 타학과	⑤⑥ 산업체 인턴십 현장	⑤ 인성교육(인성함양 특강) ⑥ 기초학습향상교육(기초생물) 타학과 ⑥ 직업기초능력향상교육타학과 (공감 성장 커뮤니케이션) ⑥ 전공기초역량 향상교육 (바이오의약품 분석 장비 활용) ⑥ 자격증 교육(MOS-Excel) ⑤⑦ 취업특강 (신산업분야 졸업생 특강) (성공적인 취업 전략) (입사지원서 작성법) (모의면접, AI면접)	⑤⑥ 산업체 인턴십 현장	⑤ 인성교육(신산업분야 기업 맞춤형 인·적성 대비 교육) ⑥ 신산업분야 산업체 특강타학과 (생물의약품 개발과 품질관리) ⑥ 전공심화역량 향상교육 (바이오의약품 GMP 실무) ⑥ 자격증 교육MOS-Word) ⑦ 취업특강 (입사지원서 작성법) (모의면접, AI면접) ⑦ 협약산업체 현장견학현장 타학과		⑥ **직무능력완성 프로그램**현장 (직무완성 프로젝트) ⑥ **졸업생 보수교육**(고성능 단백질 분리시스템 활용 및 응용) ⑦ **취업캠프** (미취업자 취업캠프)	

2 추진 일정

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

항목	추진내용	2022										2023	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
산학공동교육과정 체계 개선	교육과정 개발(개편) 관련 규정·지침 개정					➡	➡					➡	➡
산학공동교육과정 개발/개편	교육과정개발위원회 구성 및 운영							➡	➡				
	바이오백신 분야 산학공동교육과정 개편 및 로드맵 설계						➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
	교육과정 개발 설계 지원 컨설팅(역량교육센터)									➡	➡		
산학공동교육과정 운영	산학공동교육과정 운영 확대	➡	➡	➡	➡		➡	➡	➡	➡	➡		
	바이오백신제약과 및 타학과 학생 대상 비교과 프로그램 운영 (4.2. 진로·취업 프로그램 연계 운영)				➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
기타 교육과정 운영	유사분야 대학 간 공동활용을 위한 온라인콘텐츠 개발					➡	➡	➡	➡	➡	➡		
	비대면 수업을 위한 온라인콘텐츠 개발 및 운영(정규교과/비교과)(필요시)						➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡

3 내·외부 재원활용 계획

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

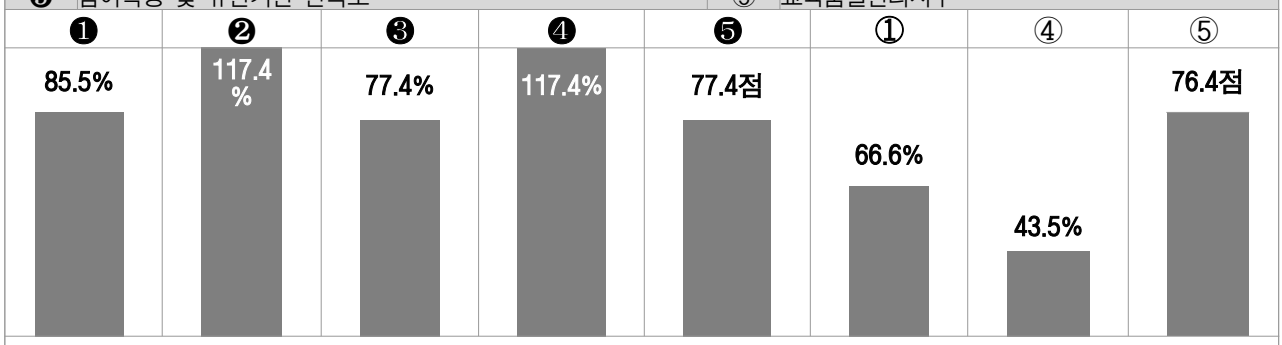
항목	비목명	예산(원)	산출내용
산학공동교육과정 개발/개편	교육·연구프로그램 개발·운영비	1,962,000	• 교육과정 개편: 1,962,000원 -자문료: 200,000원x3명x2회=1,200,000원 -회의비: 30,000원x9명x2회=540,000원 -수용비(인쇄, 현수막 등) : 222,000원
산학공동교육과정 운영	교육·연구프로그램 개발·운영비	30,000,000	• 실험실습재료구입 : 30,000,000원
기타 교육과정 운영	교육·연구프로그램 개발·운영비	15,000,000	• 온라인콘텐츠 개발 비용 : 15,000,000원 -바이오분야 공동활용 정규 교과목 개발(1개 교과)
합계		46,962,000	-

4 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

- 신산업분야 **산학공동교육과정 및 운영모델의 혁신적 교육과정 도입을 위한 체계 개선**
- 신산업분야 산학공동교육과정 신규 개발에 의한 **산학협력 체계 개선**
- 산학공동교육과정 운영 내실화를 위한 산업체 참여 강화 및 이를 통한 **산학공동교육과정 운영 확대 및 정착**
- 바이오 분야 참여 대학 간 공동활용이 가능하도록 정규교과목에 대한 온라인콘텐츠 개발을 통해 참여 학생의 다양한 교육과정 및 직무 관련 경험 제공

핵심 성과 지표		자율 성과 지표	
❶	신산업분야 교육과정 개발·운영 성과	①	혁신적 교육 역량 강화 참여율
❷	신산업분야 교육과정 이수율	②	신산업분야 연계 취업률
❸	신산업 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의담당률	③	산·학·연·관 협력 활성화지수
❹	신산업 관련 구축장비의 수업연계 및 활용률	④	신산업분야 교육 참여율
❺	참여학생 및 유관기관 만족도	⑤	교육품질관리지수



세부 프로그램 관련지표의 2차년도 정량적 기대효과

2.2. 프로그램명 : 신산업분야 현장중심 교육 운영

가. 추진배경 및 목표

2.2. 신산업분야 현장중심 교육 운영

대학 중장기 발전계획과의 연계성

대학 중장기 발전계획		신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업		중점과제	
전략	Trust- Collabo 교육혁신	전략	New Education Project 바이오백신분야 현장 실무형 교육 혁신	목표	신산업분야 현장중심 교육운영

추진 배경 및 필요성

As-Is
- 신산업분야 전문인력 양성을 위한 현장실습 내실화 필요
- 현장중심교육과정에 산업체 참여확대 필요
- 교육부 대학생 현장실습 운영규정 전부 개정에 따른 현장실습 제도 개선 필요

목표

To-Be
1. 현장실습 운영 규정 개정을 통한 신산업 분야 현장실습 체계 개선
2. 산업체 참여 확대를 위한 현장중심교육과정 운영모델 개발
3. 신산업 분야 현장실습을 통한 연계 취업 강화

나. 세부 프로그램별 추진계획

1 세부 프로그램명 : 산업체 참여 확대를 위한 현장중심교육 체계 구축 및 운영

(1) 3개년 추진계획('21~'23년)

1 세부 프로그램 개요 (S M A+ R T — 기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S))

산업체 참여 확대를 위한 현장중심교육과정 운영 계획

현장중심 교육과정 운영모델 대학 및 협약산업체, 동종업체 현장에서 수업 운영

	현장중심교육과정	운영시기	수업운영	수업 장소
정규교과	산업체현장수업	1, 2학년 개설학기 중 집중이수제 운영	팀티칭 (대학교원, 현장지도교수)	대학 및 협약 산업체, 동종업체 연계 운영
	캡스톤디자인	2학년 개설학기 중 집중이수제 운영	팀티칭 (대학교원, 현장지도교수)	대학 및 협약 산업체, 동종업체 연계 운영
	계절제현장실습	2학년 하계방학	현장지도교수 대학교원 순회지도	협약 산업체 및 동종업체
	학기제현장실습	2학년 2학기 전체	현장지도교수 대학교원 순회지도	협약 산업체 및 동종업체
비교과	산업체 현장견학	학기 중 재학생 전체	-	협약 산업체 및 동종업체
	산업체 인턴십	1학년 하계, 동계 방학	현장지도교수 대학교원 순회지도	협약 산업체 및 동종업체
	직무완성프로젝트	2학년 2학기 중	팀티칭 (대학교원, 현장지도교수)	대학 및 협약 산업체, 동종업체 연계 운영

산업체 현장수업 및 현장실습 운영을 위한 현장실습 운영규정 개정

현장실습 연계 취업 강화를 위한 현장지도교수 운영 및 현장실습지도 강화

2 추진일정 (S M A+ R T — 기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S))

세부 프로그램 3개년 추진계획

1차년도(2021)	2차년도(2022)	3차년도(2023)
1 현장중심교육과정 체계구축 및 시범운영	2 현장중심 교육과정 운영 확대 및 개선	3 현장중심 교육과정 운영 고도화 및 확산
• 협약기관 참여 확대를 위한 **현장중심교육과정 운영모델 개발** • **현장중심교육과정 시범운영** 계획 수립 및 운영 • **관련규정 및 지침 제·개정을** 통한 현장중심교육과정 체계 구축	• 현장중심교육과정 **정규교과·비교과 운영 확대** • 현장중심교육과정 **협약산업체 참여 확대** • 교육과정 운영 후 교육품질관리로 3년차 교육과정 고도화를 위한 **현장중심교육과정 개편**	• **현장중심교육과정 운영 고도화를 위한 운영방법 다양화** • **운영고도화를 위한 혁신적교수법 도입 및 운영 확대** • 타학과 대상 **현장중심교육과정 및 운영모델 확산을 위한 성과공유**

3 추진내용 및 방법

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

구분	추진내용 및 방법
신산업 분야 현장실습 운영을 위한 제도 개선	• **대학생 현장실습 운영 규정 전부개정에 따른 관련 규정 · 지침 개정** - 교육부 고시 대학생 현장실습 운영규정 전부개정에 따른 대학의 현장실습 운영 관련 규정 · 지침 개정
산업체 참여 확대를 통한 현장중심 교육과정 운영	• **산학공동교육과정과 연계한 산업체 현장수업 적용 교과목 개발 및 운영모델 개발** - 산업체 현장수업 운영에 적합한 교과목 개발 및 운영 - 협약산업체 참여 캡스톤디자인 운영 계획 수립 • **직무완성프로젝트 프로그램 개발 및 운영** - 협약산업체 요구 직무능력을 종합한 직무완성프로젝트(비교과) 개발 및 운영(역량종합평가 연계 운영) - 역량종합평가 연계 운영을 위한 평가 문항 개발 • **산업체 현장중심교육 운영을 위한 현장지도교수 위촉** - 현장수업 및 현장실습 운영을 위한 협약 산업체의 연계 강사의 현장지도교수 활용방안 확보 • **협약산업체 현장실습 후 채용연계 강화** - 현장실습 협약산업체로의 채용을 위한 취업지원 프로그램 연계 및 현장실습 지도 강화

3 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

- 대학-산업체와 연계한 **혁신적 현장중심교육과정 운영모델의 도입**
- 현장실습의 **질적 내실화** 및 **학생권익을 강화**하는 학생중심의 현장실습으로 개선
- 대학 내 **타학과에 대한 산업체 현장중심교육 모델 제공 및 확산** 기대

(2) 2022년 세부 추진계획

1 세부 프로그램 내용

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

산업체 참여 확대를 위한 현장중심교육과정 운영 계획(2022년)

1학년 1학기	하계 방학	1학년 2학기	동계 방학	2학년 1학기	하계방학	2학년 2학기
산업체현장수업 (정규교과)		산업체현장수업 (정규교과)		캡스톤디자인 (정규교과)	계절제현장실습 (정규교과)	학기제현장실습 (정규교과)
산업체 현장견학 (비교과)	산업체 인턴십 (비교과)		산업체 인턴십 (비교과)	산업체 현장견학 (비교과)		직무완성프로젝트 (비교과)
		2차년도 운영 확대			2차년도 운영 확대	

추진 목표	추진내용 및 방법
신산업 분야 현장실습 운영을 위한 제도 개선	• **현장실습 운영을 위한 관련 규정 · 지침 개정** - 대학생 현장실습 운영규정 전부개정에 따른 대학의 현장실습 운영 관련 규정 · 지침 개정
산업체 참여 확대를 통한 현장중심 교육과정 운영	• **산업체 참여 현장중심 교육과정 운영 확대** 컨설팅반영 - 산업체 현장수업 운영 확대를 위한 운영 방법 다양화(산업체 현장 및 대학 내 GMP 실습실 활용) - 산업체 참여 캡스톤디자인 운영 - 1학년: 하계/동계방학 중 협약 산업체 인턴십(비교과) 운영, 2학기 정규교과 산업체 현장수업 운영(미생물 배양실습, 백신학 및 실험, 동물세포배양 실습 예정) - 2학년: 캡스톤디자인, 계절제 현장실습(하계) 및 학기제 현장실습(2학기) 운영, 직무완성프로젝트(비교과) 운영 • **협약산업체 현장실습 후 채용연계 강화를 위한 운영 내실화** - 협약산업체 및 동종분야 계절제, 학기제 현장실습 운영 - 현장실습 지도 강화 : 산업체 현장지도교수 위촉 및 참여 교원 순회지도 실시

2 추진 일정

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

항목	추진내용	2022										2023	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
신산업 분야 현장실습 운영을 위한 제도 개선	현장실습 관련 규정·지침 개정					➡	➡					➡	➡
산업체 참여 확대를 통한 현장중심 교육과정 운영	산업체 참여 캡스톤디자인 운영	➡	➡	➡	➡								
	산업체 현장수업(정규교과) 운영(1학년)						➡	➡	➡	➡	➡		
	협약 산업체 인턴십 운영					➡	➡					➡	➡
	협약산업체 계절제, 학기제 현장실습 운영					➡	➡	➡	➡	➡	➡		
	산업체 현장지도교수 운영					➡	➡	➡	➡	➡	➡		
	직무완성프로젝트 프로그램 운영(2학년): 4.2 진로·취업지원 연계 운영									➡	➡		

3 내·외부 재원활용 계획

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

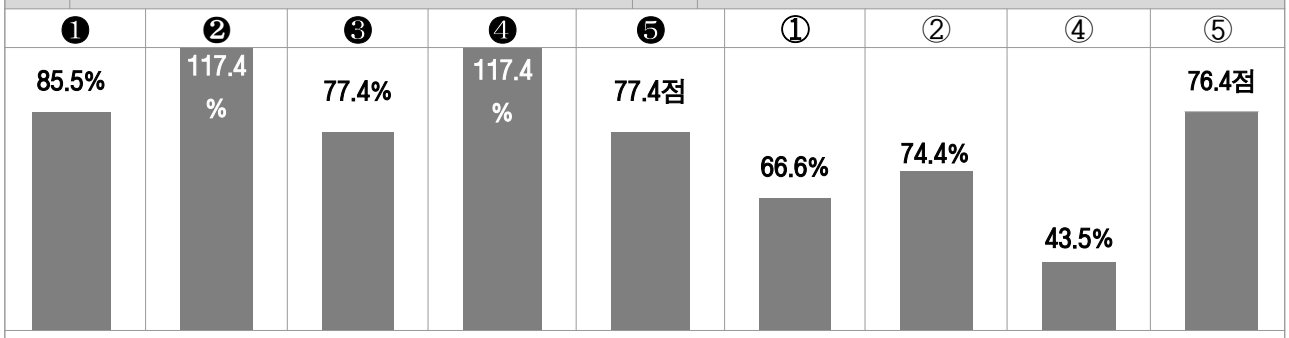
항목	비목명	예산(원)	산출내용
산업체 참여 확대를 위한 현장중심교육 체계 구축 및 운영	교육·연구프로그램 개발·운영비	48,588,220	• 캡스톤디자인 운영 : 17,806,220원 • 산업체 현장수업 운영 - 자문료 : 200,000원x4회x2인x3개 교과 = 4,800,000원 • 협약 산업체 인턴십 운영 : 14,982,000원 • 계절제, 학기제 현장실습 운영 : 11,000,000원 • 직무완성프로젝트 프로그램 운영 : 4.2 진로·취업지원 연계 운영
	그 밖의 사업운영경비	2,400,000	• 협약 산업체 인턴십 운영 : 600,000원 • 계절제, 학기제 현장실습 운영 : 1,800,000원
합계		50,988,220	

4 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

• 혁신적 현장중심교육과정 도입 및 운영을 위한 제도적 기반 마련
• 산업체 참여를 통한 현장중심교육과정 운영 확대 및 학생의 현장실무능력 향상
• 산업체 인턴십 및 현장실습 운영을 통한 학생의 현장적응력 및 취업역량 강화

핵심 성과 지표		자율 성과 지표	
❶	신산업분야 교육과정 개발·운영 성과	①	혁신적 교육 역량 강화 참여율
❷	신산업분야 교육과정 이수율	②	신산업분야 연계 취업률
❸	신산업 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의담당률	③	산·학·연·관 협력 활성화지수
❹	신산업 관련 구축장비의 수업연계 및 활용률	④	신산업분야 교육 참여율
❺	참여학생 및 유관기관 만족도	⑤	교육품질관리지수



세부 프로그램 관련지표의 2차년도 정량적 기대효과

2.3. 프로그램명 : 신산업분야 교육과정 질관리 체계 구축 및 운영

가. 추진배경 및 목표

2.3. 신산업분야 교육과정 질 관리 체계 구축 및 운영

대학 중장기 발전계획과의 연계성

대학 중장기 발전계획	신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업	중점과제
전략 A+Ability Re-boot Education	전략 New Education Project 바이오백신분야 현장 실무형 교육 혁신	목표 신산업 특화형 교육과정 질 관리 체계 구축 및 운영

추진배경 및 필요성

As-Is
- 기존 직무역량 평가체계의 신산업분야 직무연계를 위한 개선 필요
- 신산업 분야 교육과정 운영에 따른 교과목 CQI 체계 개선 필요
- 신산업 분야 수요가 반영된 직무약량인증제 개발 및 홍보 필요

목표

To-Be
1. 바이오백신 분야 직무역량 평가체계 개선
2. 교육과정 CQI 체계 개선을 위한 수요반영 강화
3. 산업체 참여형 직무역량인증제 운영

나. 세부 프로그램별 추진계획

1 세부 프로그램명 : 바이오·백신 분야 교육품질관리 체계 구축 및 운영

(1) 3개년 추진계획('21~'23년)

1 세부 프로그램 개요 (S M A+ R T / 기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S))

교육품질관리를 위한 안동과학대학교 대학 직무역량 평가체계

교육과정 개발/개편	교육과정 운영(학기별)	졸업 시	대학 CQI 및 직무역량인증제
신산업 분야 산업체 및 학생 수요 분석 → 대학 핵심역량 및 전공역량 설정·연계 → 역량성취도 평가방법 및 도구 설정	교과목 CQI: 교양 교육과정 → 교양·전공 역량성취도 분석; 전공 교육과정 → 교양·전공 역량성취도 분석; 비정규교과 → 비정규 교육 CQI	학과 CQI: 역량 종합평가 80%; 자가 역량성취도 평가 20%; 비정규교과 이수 +α	대학 CQI: 대학 핵심역량 성취도 분석; 학생 직무역량 인증
학과별 교육과정운영위원회 역량교육센터	담당교수, 학과별 교육과정운영위원회	학과별 교육과정운영위원회 역량교육센터	역량교육센터

산업체·학생 만족도 ← 환류 개선

신산업분야 직무역량 평가체계 개선 계획

1. 바이오백신 분야 직무역량 평가체계 개선	2. 교육과정 CQI 체계 개선을 위한 수요반영 강화	3. 산업체 참여형 직무역량인증제 운영
•신산업 분야 전공역량 신규 도출 •역량 성취도 평가방법 및 도구 개발 시 협약 산업체 참여	•신산업 분야 산업체 및 학생 수요 반영 강화 •교육과정운영위원회 신산업분야 산업체 및 학생 위원 참여	•역량 종합평가 및 직무역량 인증 시 신산업 분야 산업체 참여 •협약 산업체 대상 직무역량인증제 홍보 강화

2 추진일정 (S M A+ R T / 기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S))

세부 프로그램 3개년 추진계획

1차년도(2021)	2차년도(2022)	3차년도(2023)
1 교육품질관리체계 구축 및 시범운영	2 교육품질관리체계 운영 및 개선	3 교육품질관리체계 운영 고도화 및 확산
•신산업 분야 전공역량 신규 도출 및 역량 성취도 평가 방법·도구 개발 •**역량 종합평가 및 직무역량인증제 산업체 참여** 시범운영 •산업체 및 학생수요반영을 위한 거버넌스 구축 및 학생 간담회 운영	•1차년도 시범운영 및 분석을 통한 교육품질관리체계 개선 운영 •역량 종합평가 및 직무역량인증제 산업체 참여 확대 •**협약 산업체 대상 직무역량인증제 홍보 및 활용방안 수립**	•교육품질관리를 위한 직무역량 평가체계 고도화 및 성과 분석 •타학과 대상 교육품질관리체계 **성과확산 및 대학 교육품질관리체계 개선**

3 추진내용 및 방법

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

구분	추진내용 및 방법
바이오백신 분야 직무역량 평가체계 개선	**• 바이오백신 분야 전공역량 신규 도출 및 개선** - 산업체 직무분석 강화를 위한 설문조사 실시 및 협약산업체 거버넌스 구축 운영 - 바이오백신 분야 전공역량 도출을 위한 교육과정운영위원회 구성(산업체, 학생 위원 참여) - 대학의 역량교육센터와 협업을 통한 바이오백신 분야 전공역량 점검 및 심의 **• 역량성취도 평가방법 및 도구 개발 시 협약 산업체 참여** - 신규 전공역량 도출에 따른 역량종합평가의 평가방법 및 도구 개발(직무완성프로젝트 연계) - 평가방법 및 도구 개발 시 협약산업체 참여를 통한 수요반영
교육과정 체계 개선을 위한 수요반영 강화	**• 신산업 분야 산업체 및 학생 수요 반영 강화** - 수요 반영 강화를 위한 다양한 수요조사 방법 및 분석 (산업체 만족도, 학생 만족도, 강의평가, 프로그램 만족도, 사업설명회, 학생간담회 등) - 바이오백신 분야 교육과정 운영 전반에 대한 분석을 통한 학과 발전계획 수립 **• 교육과정운영위원회 신산업분야 산업체 및 학생 위원 참여** - 교육과정운영위원회 구성 및 운영 시 산업체, 학생 위원 참여를 통해 교육과정 운영에 수요 반영
산업체 참여형 직무역량인증제 운영	**• 역량종합평가 및 직무역량 인증 시 협약기업 산업체 참여** - 역량종합평가 시 평가위원으로 협약기업 산업체 참여 **• 협약 산업체 대상 직무역량인증제 홍보 강화** - 직무역량인증제에 대한 신뢰성 및 효율성 강화 - 직무역량인증제를 통한 협약기업 채용 기회 확대

3 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

- 신산업분야 산업체 및 학생수요 반영을 강화하여 교육품질에 대한 만족도 상승 기대
- 대학의 직무역량평가체계의 개선·운영으로 타 학과로의 개선모델 성과 확산 기대
- 교육품질관리 체계 구축 및 운영을 통한 학생직무역량 향상으로 협약산업체로의 취업률 향상 기대

(2) 2022년 세부 추진계획

1 세부 프로그램 내용

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

구분	추진 내용 및 방법
바이오백신 분야 직무역량 평가체계 개선	**• 바이오백신 분야 전공역량 점검 및 보완** - 산업체 직무분석, 전공역량 점검 및 보완을 위한 의견수렴 실시 - 교육과정개발위원회 구성(산업체, 학생 위원 참여)을 통한 전공역량 점검·보완 및 전공역량 심의(역량교육센터) **• 협약 산업체 참여를 통한 역량성취도 평가 및 개선사항 점검** - 바이오백신 분야 전공역량 도출에 따른 평가방법 점검(직무완성프로젝트 연계) - 1차년도 역량성취도 평가 결과를 반영한 개선사항 점검(교육과정운영위원회 연계)
교육과정 체계 개선을 위한 수요반영 강화	**• 신산업 분야 산업체 및 학생 수요 반영 강화** 컨설팅반영 - 신산업분야(산업체, 재학생, 참여 교원) 만족도 조사 및 분석 - 재학생 대상 사업설명회, 간담회 운영을 통한 의견조사 및 반영 - 교육과정 설계 및 교육운영 등 전반에 대한 분석을 통한 학과 발전계획 수립 **• 신산업분야 산업체 및 학생 위원 참여를 통한 교육과정운영위원회 구성** - 교육과정운영위원회 구성 및 운영(산업체, 학생 위원 필수 참여)
산업체 참여형 직무역량인증제 운영	**• 역량종합평가 및 직무역량 인증 시 협약기업 산업체 참여** - 1차년도 역량성취도 평가 결과를 반영한 2학년 학생 대상 역량종합평가 운영 - 역량종합평가 시 평가위원으로 협약기업 산업체 인사 위촉 **• 협약 산업체 대상 직무역량인증제 홍보 강화** - 직무역량인증제 홍보를 통한 신산업분야 교육과정 이수 학생의 협약산업체 취업 활성화

2 추진 일정

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

항목	추진내용	2022										2023	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
바이오백신 분야 직무역량 평가체계 개선	바이오백신 분야 전공역량 점검 및 보완							➡	➡	➡	➡	➡	
	역량성취도 평가방법 및 개선사항 점검									➡	➡		
교육과정 체계 개선을 위한 수요반영 강화	교육과정운영위원회 구성 및 운영				➡			➡			➡		
	재학생 대상 사업설명회 및 간담회			➡									
	신산업분야(산업체, 재학생, 교원) 만족도 조사 및 분석									➡	➡	➡	
	학과 발전계획 수립 컨설팅						➡	➡	➡	➡	➡	➡	
산업체 참여형 직무역량인증제 운영	역량종합평가 운영(직무완성프로젝트 연계): 4.2 진로·취업지원 연계 운영									➡	➡		
	협약 산업체 대상 직무역량인증제 홍보										➡	➡	

3 내·외부 재원활용 계획

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

항목	비목명	예산(원)	산출내용
교육과정 체계 개선을 위한 수요반영 강화	교육·연구프로그램 개발·운영비	55,334,000	• 교육과정운영위원회 운영 : 2,496,000원 -자문료 : 200,000원x3명x3회=1,800,000원 -회의비 : 30,000원x7명x3회=630,000원 -현수막비 : 22,000원x3회=66,000원 • 재학생 대상 사업 설명회 및 간담회 : 838,000원 • 산업체, 재학생, 교원 만족도 조사 : 22,000,000원 • 학과 발전계획 컨설팅 : 30,000,000원
합계		55,334,000	-

4 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

• 산업체 및 재학생 등 수요반영 강화를 통한 교육과정 체계 개선
• 산업체 참여를 통한 바이오백신 분야 전공역량 점검 등 평가체계 개선
• 바이오백신 분야 산업체에 대한 직무역량인증제 기준 등 홍보 강화를 통해 학생 취업률 제고

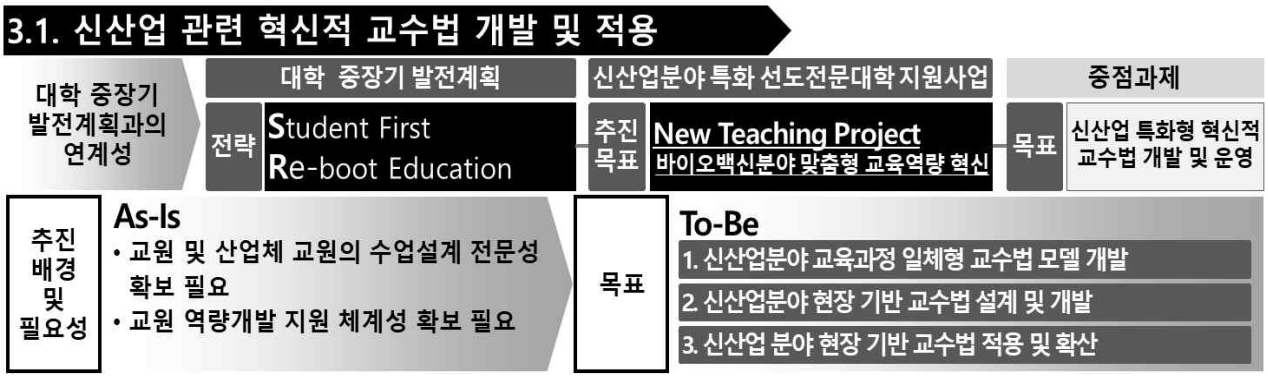
핵심 성과 지표		자율 성과 지표	
❶	신산업분야 교육과정 개발·운영 성과	①	혁신적 교육 역량 강화 참여율
❷	신산업분야 교육과정 이수율	②	신산업분야 연계 취업률
❸	신산업 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의담당률	③	산·학·연·관 협력 활성화지수
❹	신산업 관련 구축장비의 수업연계 및 활용률	④	신산업분야 교육 참여율
❺	참여학생 및 유관기관 만족도	⑤	교육품질관리지수

세부 프로그램 관련지표의 2차년도 정량적 기대효과

3. 교육효과 제고계획 [증빙자료 p. 55 참조]

3.1. 프로그램명 : 신산업 관련 혁신적 교수법 개발 및 적용

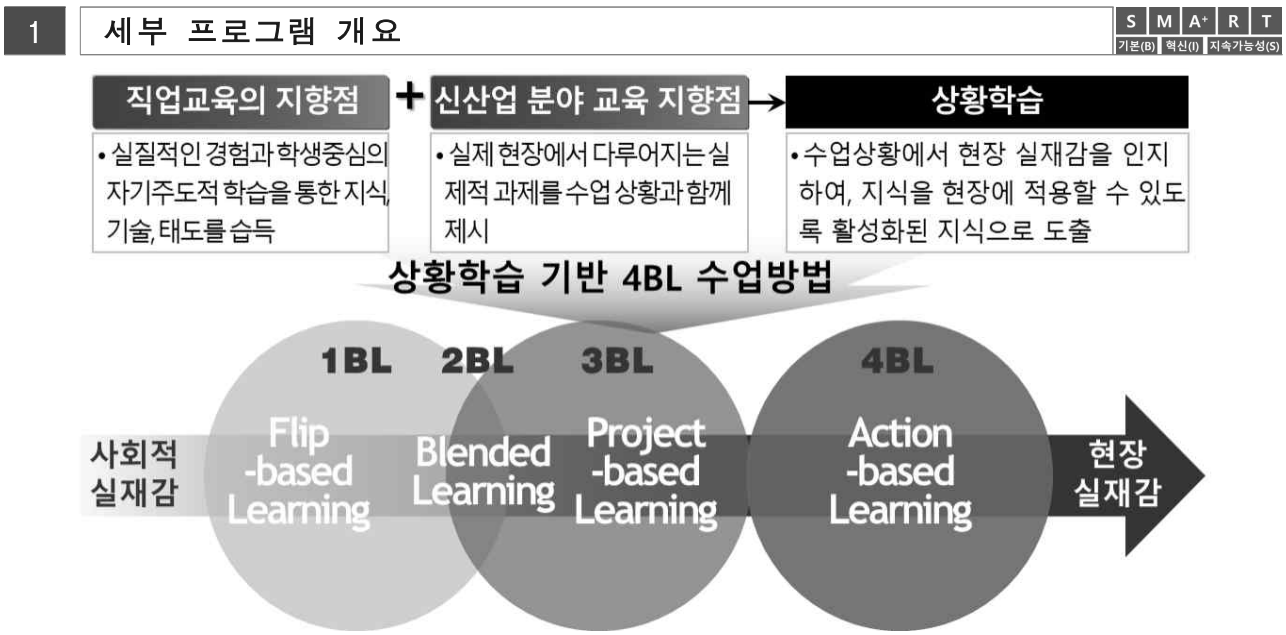
가. 추진배경 및 목표

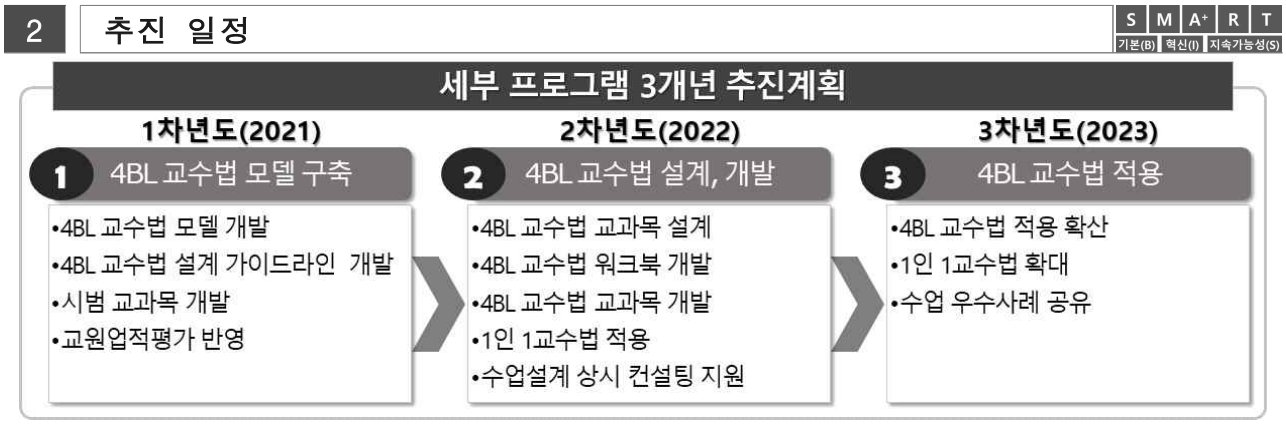


나. 세부 프로그램별 추진계획

1 세부 프로그램명 : 상황학습 기반 4BL 수업방법 혁신

(1) 3개년 추진계획('21~'23년)





3 추진 내용 및 방법

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

구분	추진 내용 및 방법
4BL 교수법 모델 구축	• **4BL 교수법 교육모델 개발** - 학사제도 연계 4BL 교수법 체계구축: 신산업분야 교과목 선정→ (학사제도 연계)교수법 매칭, 4BL 교수법 수업설계 모형개발 등 • **4BL 교수법 설계 가이드라인 개발** - 4BL 교수법 수업설계 가이드라인 개발(1차년도 완료) : 수업설계 절차 수립, 수업설계 양식(교과목 프로파일, 수업계획서, 평가계획서, 평가도구, 성과평가 문항 등) 개발 등 • **4BL 교수법 교과목 개발** - 4BL 교수법 교과목 선정 및 개발 • **4BL 교수법 전용 강의실 구축** - 4BL CUBE형 강의실 구축
4BL 교수법 설계 및 개발	• **4BL 교수법 적용 교과목 개발** - 4BL 교수법 수업설계 모형 및 가이드라인에 따른 교과목 설계 및 개발 • **4BL 교수법 워크북 개발** - 4BL 적용 교과목 워크북 개발(학습자용) • **참여교원 4BL 1인1교수법 적용** - 신산업분야 교과목 참여교원 4BL 교수법 적용을 위한 온라인콘텐츠 개발
4BL 교수법 적용 및 확산	• **4BL 교수법 적용 확산** - 신산업분야 참여교원 4BL 수업 우수사례 공유 • **4BL 1인1교수법 의무화 실시** - 신산업분야 참여교원 4BL 교수법 적용

4 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

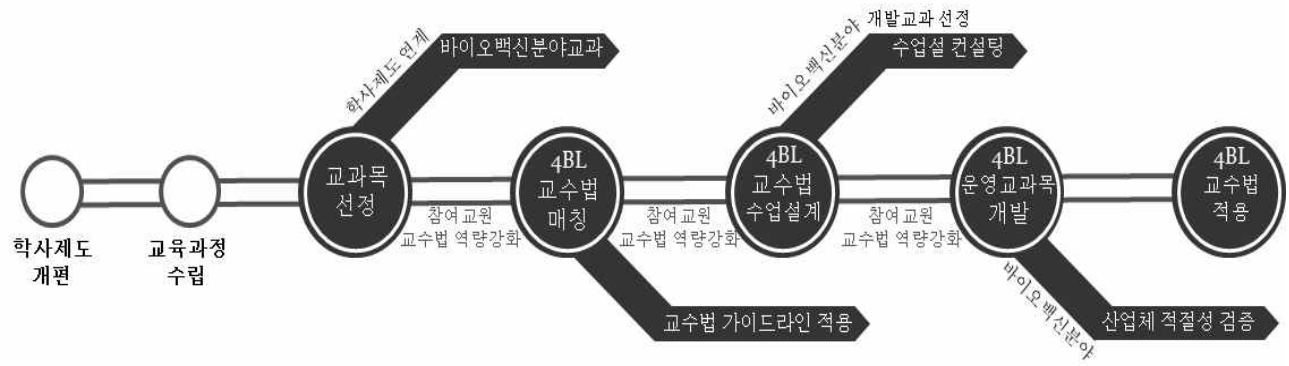
- 신산업분야 현장 특화형 수업방법을 이해하고 수업환경에 적용함으로써 교원의 수업설계 및 운영 전문성 확보
- 강의 중심에서 현장 기반 수업방법을 통한 학생의 수업만족도 및 학업성취도 향상
- 4BL 교수법 확산을 통해 학생의 협업능력, 창의력, 문제해결능력 등의 신산업분야 역량을 갖춘 인재 양성

(2) 2022년 세부 추진계획

1 세부 프로그램 내용

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

- 바이오백신 분야 맞춤 교육과정 운영을 위해 학사제도 개편과 연계하여 해당분야 핵심 교과목을 선정하고, 교육과정 일체화를 위한 상황학습 기반의 4BL 교수법을 매칭하여 수업설계 및 교과목을 개발함 [컨설팅반영]
- 참여교원의 전문적이고 체계적인 수업설계를 위한 상황학습 기반의 4BL 교수법 수업설계 가이드라인 활용



2 세부 추진 일정

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

항목	추진내용	2022										2023	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
4BL 교수법 설계 및 개발	4BL 교수법 적용 교과목 개발							➡	➡	➡	➡	➡	
	4BL 적용 교과목 워크북 개발(학습자용)							➡	➡	➡	➡	➡	
	4BL 교수법 적용 온라인콘텐츠 개발 (2.1 산학공동교육과정 개발 및 운영 연계)					➡	➡	➡	➡	➡	➡		

3 내·외부 재원활용 계획

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

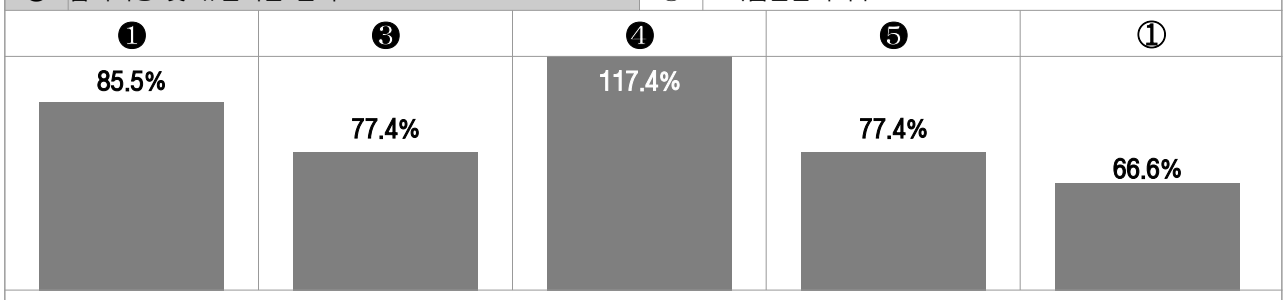
항목	비목명	예산(원)	산출내용
4BL 교수법 설계 및 개발	교육·연구프로그램 개발·운영비	14,970,000	●4BL 적용 교과목 워크북 개발 - 자문료 : 200,000원×2명×3회×3개교과 = 3,600,000원 - 회의비 : 30,000원×3명×3회×3개교과 = 810,000원 - 수용비(토너, 제본 등) : 1,620,000×3개교과 = 4,860,000원 - 평가비 : 200,000원×2명×3개교과 = 1,200,000원 ●4BL 교수법 적용 교과목 개발 - 자문료 : 200,000원×2명×2회×3개교과 = 2,400,000원 - 회의비 : 30,000원×3명×2회×3개교과 = 540,000원 - 수용비(토너, 제본 등) : 120,000×3개교과 = 360,000원 - 컨설팅비 : 200,000원×2회×3개교과 = 1,200,000원 ●4BL 교수법 적용 온라인콘텐츠 개발 (2.1 산학공동교육과정 개발 및 운영 연계)
합계		14,970,000	-

3 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

- 우리대학 바이오백신 분야 맞춤 교수법 교육모델을 개발하여 교육의 체계성을 마련함
- 강의 중심에서 벗어나 현장중심의 경험적 수업방법을 통한 학생의 수업만족도 및 학업성취도 향상
- 바이오백신 분야 실제적, 현장 중심의 수업방법을 이해하고 실제 수업환경에 적용함으로써 교원의 수업설계 및 운영의 체계성과 전문성 확보

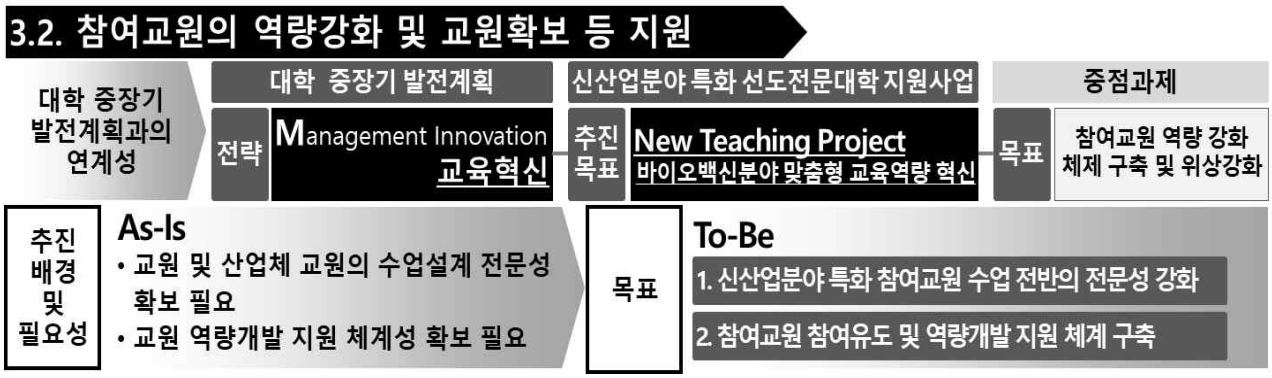
핵심 성과 지표		자율 성과 지표	
❶	신산업분야 교육과정 개발·운영 성과	①	혁신적 교육 역량 강화 참여율
❷	신산업분야 교육과정 이수율	②	신산업분야 연계 취업률
❸	신산업 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의담당률	③	산·학·연·관 협력 활성화지수
❹	신산업 관련 구축장비의 수업연계 및 활용률	④	산·학·연·관 협력 활성화지수
❺	참여학생 및 유관기관 만족도	⑤	교육품질관리지수



세부 프로그램 관련지표의 2차년도 정량적 기대효과

3.2. 프로그램명 : 참여교원의 역량강화 및 교원확보 등 지원(필수 운영 프로그램)

가. 추진배경 및 목표



나. 세부 프로그램별 추진계획

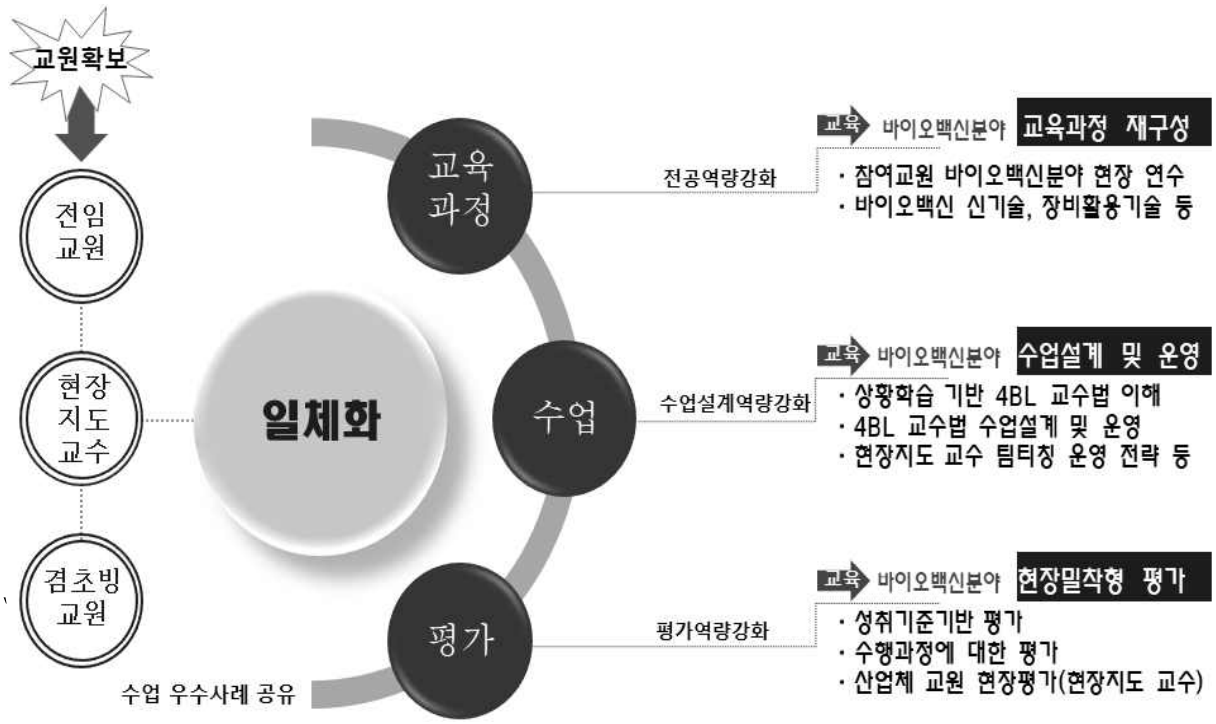
1 세부 프로그램명 : 바이오백신 분야 교육과정-수업-평가 일체화 교원전문성 강화

(1) 3개년 추진계획('21~'23년)

1	세부 프로그램 개요	S M A+ R T (기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S))

• 교육과정 개편, 개발과 이를 운영하는 과정에서 수업과 평가 간의 일관성을 확보하는 것은 중요함. 교육목표, 교육내용, 교수학습방법 및 평가의 일관성이 확보될 때 교육과정에서 달성하고자 하는 교육목표를 달성할 수 있음

• 교육과정 일치도를 구현하기 위해서는 교원의 전문역량이 요구됨. 이를 위해 ❶전임교원, 현장지도교수, 겸·초빙 등의 참여교원을 확보 ❷참여교원의 전공역량과 수업 전문성을 강화하기 위한 참여유도 및 교육지원 체계 구축 ❸바이오백신분야 맞춤의 교육과정 운영을 위한 참여교원의 전공역량 강화, 교수법 이해에 따른 수업설계 및 운영 능력을 확보하고자 함



2 추진 일정

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

세부 프로그램 3개년 추진계획

1차년도(2021)	2차년도(2022)	3차년도(2023)
❶ 바이오백신 분야 참여교원 역량개발 지원체계 구축	❷ 바이오백신 분야 교육과정 일체화 전문성 강화	❸ 바이오백신 분야 교육 전문성 공유 및 성과 확산
•참여교원 유도 및 지원체계 -제도개선(규정 및 지침 개정) •참여교원 오리엔테이션 운영 •바이오백신 분야 교원현장 연수 •수업설계 및 개발 연수 -상황학습 기반 4BL 교수법 연수 -수업설계 전문가 컨설팅 운영	•바이오백신 분야 교원현장 연수 •참여교원 수업설계 및 운영 연수 -상황학습 기반 교수법 개발 연수 •현장지도교수 교육 및 연수 운영 •현장밀착형 평가 설계	•바이오백신 분야 교원현장 연수 •참여교원 수업설계 및 운영 연수 -상황학습 기반 교수법 개발 연수 •바이오백신 분야 수업 우수사례 공유 및 확산

3 추진 내용 및 방법

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

구분	추진 내용 및 방법
참여교원 역량개발 지원체계 개선	• **바이오백신 분야 교육 연수참여교원 참여유도 및 지원** - 제도개선 : 교원업적평가(교육영역) 규정 반영 - 신산업분야 참여교원(산업체 겸임, 강사 등 비전임교원 포함) 오리엔테이션 : 학과 교육과정 운영, 수업방법 등 안내
교육과정 일체화 교원 전문성 강화	• **바이오백신 분야 전공 역량 교육** [컨설팅반영] - 참여교원(산업체 겸임, 강사 등 비전임교원 포함) 바이오백신 분야 현장 연수 지원 : 바이오백신 분야 신기술, 장비활용 기술 연수 등
	• **교수법 수업설계 및 개발 연수** [컨설팅반영] - 교수법, 수업설계 등 연수 운영 : 상황학습 기반 4BL 교수법 교육 지원(전임, 비전임, 현장지도교수 참여)
	• **현장기반 평가 설계 교육/ 평가역량 강화** - 바이오백신 분야 교과목 현장평가 설계: 현장지도교수 참여 교과
교육 전문성 공유 및 성과확산	• **바이오백신 분야 수업 성과 확산** - 수업 우수사례 공유 등

4 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

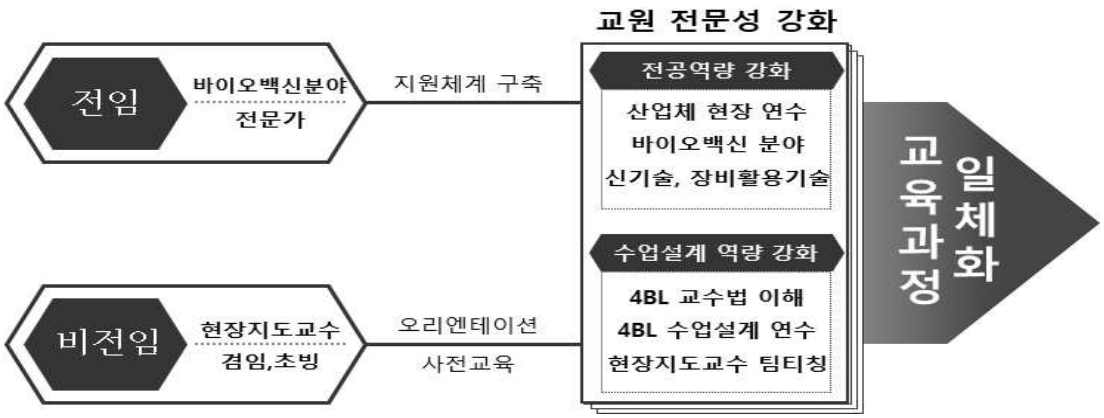
- 참여교원의 역량개발을 위한 참여유도 및 지원체계 마련을 통한 바이오백신 분야 신기술, 장비기술 습득 및 활용 능력 함양
- 바이오백신분야에 대한 참여교원의 전공능력 함양을 통한 해당분야 전문 교육과정개발 및 운영 기반 마련
- 바이오백신분야에 적합한 교수법을 이해하고 실제 수업에 적용함으로써 현장중심 수업설계 및 운영의 전문성 확보
- 신산업분야 혁신적 교수법 개발 및 적용을 통한 학생의 수업만족도 및 학업성취도 향상 도모
- 바이오백신분야 관련 창의적 인재, 현장 실무형 전문기술인재, 진취적인 인재 양성 가속화

(2) 2022년 세부 추진계획

1 세부 프로그램 내용

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

- 바이오백신 분야 교육과정 일체화를 위해 ❶ 전문가, 현장지도교수 등 교원을 확보하고, ❷ 산업체 연수 및 상황학습 기반의 4BL 교수법 연수를 통한 교원 전문성 확보와 ❸ 교원의 지속적인 역량개발 및 참여유도를 위한 지원체계 구축 및 제도개선을 마련함



2 세부 추진 일정

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

항목	추진내용	2022										2023	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
참여교원 역량개발 지원체계 개선	• 참여교원 오리엔테이션 정기적 운영						➡						➡
바이오백신 분야 전공역량 강화	• 바이오백신 분야 참여교원(비전임교원 포함) 현장 연수 운영 - 신기술, 장비활용 기술 등					➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	
수업설계 역량 강화	• 참여교원 상황학습기반 4BL 교수법 수업설계 연수 - 전임, 비전임, 현장지도교수 참여					➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	

3 내·외부 재원활용 계획

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

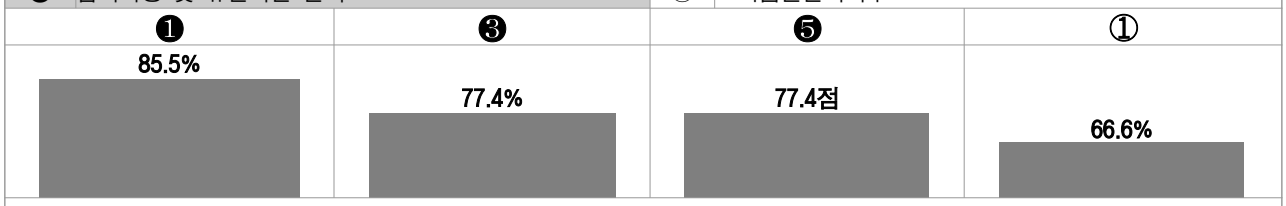
항목	비목명	예산(원)	산출내용
참여교원 역량개발 지원체계 개선	교육·연구 프로그램개발·운영비	584,000	• 참여교원 오리엔테이션 운영 - 회의비: 30,000원×9인×2회 = 540,000원 - 홍보비(현수막): 22,000×2회 = 44,000원
바이오백신 분야 전공역량 강화	교육·연구 프로그램개발·운영비	8,000,000	• 참여교원 현장연수 운영 - 연수비: 1,000,000원×8인 = 8,000,000원
수업설계 역량 강화	교육·연구 프로그램개발·운영비	3,200,000	• 4BL 교수법 수업설계 연수 - 연수비: 400,000원×8인 = 3,200,000원
합계		11,784,000	

4 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

• 바이오백신 분야 참여교원의 역량개발을 위한 참여유도 및 지원체계 마련
• 바이오백신 분야 참여교원의 신기술, 장비기술 습득 및 활용 능력 함양
• 바이오백신 분야에 적합한 교수법을 이해하고 실제 수업에 적용함으로써 현장중심 수업설계 및 운영 전문성 도모
• 신산업분야 혁신적 교수법 개발 및 적용을 통한 학생의 수업만족도 및 학업성취도 향상 도모

핵심 성과 지표		자율 성과 지표	
❶	신산업분야 교육과정 개발·운영 성과	①	혁신적 교육 역량 강화 참여율
❷	신산업분야 교육과정 이수율	②	신산업분야 연계 취업률
❸	신산업 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의담당률	③	산·학·연·관 협력 활성화지수
❹	신산업 관련 구축장비의 수업연계 및 활용률	④	신산업분야 교육 참여율
❺	참여학생 및 유관기관 만족도	⑤	교육품질관리지수



세부 프로그램 관련지표의 2차년도 정량적 기대효과

3.3. 프로그램명 : 교육효과 제고를 위한 학사제도 개선 및 관리(필수 운영 프로그램)

가. 추진배경 및 목표

3.3. 교육효과 제고를 위한 학사제도 개선 및 관리

대학 중장기 발전계획과의 연계성	대학 중장기 발전계획	신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업	증점과제
	전략: Re-boot Education 교육혁신	전략: New Teaching Project 바이오백신분야 맞춤형 교육역량 혁신	목표: 학사제도 유연화 및 학사 관리 개선

추진 배경 및 필요성	As-Is	목표	To-Be
	• 바이오백신분야 산학공동교육, 현장중심교육 운영을 위한 학사운영 유연화 제도 개선 및 운영 필요 • 학사운영 유연화 도입을 위한 학사운영 시스템 개선 필요		1. 바이오백신 분야 유연한 교육운영을 위한 학사제도 개선 2. 학사운영 유연화 제도를 실현하기 위한 학사시스템 개선

나. 세부 프로그램별 추진계획

1 세부 프로그램명 : 학사제도 유연화 및 학사제도 개선 혁신

(1) 3개년 추진계획('21~'23년)

1 세부 프로그램 개요 (S M A+ R T / 기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S))

1. 바이오백신 분야 유연한 교육운영을 위한 학사제도 개선

	교육운영 특징	학사제도 유연화	학사제도 개선방안
산학공동교육 과정	협약산업체 현장지도자 팀티칭 운영	현장지도자 운영 및 집중이수 필요	유연학기제 또는 집중이수제 점검 및 개선
현장중심교육 과정	협약산업체 현장 수업 운영	대학 외부 현장에서 수업 운영 근거 필요	집중이수제 점검 및 개선 현장지도교수 위촉
타학과 학생 이수지원	전과 및 복수전공 제도 운영	타학과 학생의 이수 체계 지원 필요	전과제도 점검 및 개선 복수학위제 신설 및 보완

2. 학사운영 유연화 제도를 실현하기 위한 학사시스템 개선

안동과학대학교 SAMIRT – TSM(대학종합정보시스템) 운영 개선사항

학사제도 혁신 및 학습권 보장

유연학기제 운영 기능 개선 | 집중이수제 지원 기능 개선 | 복수학위제 운영 기능 개발

2 추진일정 (S M A+ R T / 기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S))

세부 프로그램 3개년 추진계획

1차년도(2021)	2차년도(2022)	3차년도(2023)
1 신산업 분야 교육운영 효율성 제고 학사제도 개편	2 학사 유연화 제도 개선 및 적용 확대	3 타 학과 대상 학사 유연화 제도 및 신산업 분야 교육과정 확산
· 사업 운영을 위해 도입된 신산업분야 공동교육과정, 현장중심교육과정 운영을 위한 학사제도 점검 및 유연화 제도 개선 · 타학과 학생 대상 이수지원을 위한 복수학위제 신설 및 규정 마련 · 학사제도 개편 후 운영을 위한 대학종합정보시스템 개선	· 학사제도 유연화 제도의 1차년도 개선사항 점검 및 반영 · 1차년도 시범운영 후 신산업 분야 정규교과/비교과 운영 시 학사 유연화 제도 반영 교과 확대 · 대학종합정보시스템(SMART-TSM)의 지속적인 개선	· 신산업 분야 교육과정 운영 및 학사 유연화 제도 정착에 따른 성과공유 및 확산 · 타 학과 대상 신산업 분야 산업체 공동교육, 현장중심교육 모델 확산 및 학사 유연화 제도 확대 운영

3 추진내용 및 방법

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

구분	추진내용 및 방법
바이오백신 분야 유연한 교육운영을 위한 학사제도 개선	• **신산업 분야 교육 효육성 제고를 위한 학사제도 점검 및 유연화 제도 개선** - 신산업분야 공동교육과정, 현장중심교육과정 운영을 위한 학사제도 점검 및 유연화 제도 개선 - 신산업 분야 정규교과/비교과 운영 시 학사 유연화 제도 반영 교과의 지속적인 확대 • **타학과 학생 대상 신산업 분야 이수지원을 위한 복수학위제 신설 및 학사제도 유연화 반영** - 타학과 학생 대상 이수지원을 위한 복수학위제 신설 및 규정 마련 - 타학과 대산 신산업 분야 이수 희망학생 발생 시 학습권 보장을 위한 학사 유연화 제도 및 장학제도 개선 • **타학과 학생 대상 중도탈락방지 및 학습권 보장을 위한 학사관리 계획 수립** - 타학과 학생 대상 중도탈락방지 및 학습권 보장을 위한 다양한 직무역량보완 프로그램(비교과) 운영
학사운영 유연화 제도를 실현하기 위한 학사시스템 개선	• **학사 유연화 제도의 신산업 분야 운영 확대를 위한 대학종합정보시스템(SMART-TSM)의 개선** - 신산업 분야 이수학생 대상 교육과정 운영을 위한 유연학기제, 집중이수제 기능 개선 - 학사 유연화제도 확대를 위한 행정적 지원 확대

안동과학대학교 학사 유연화 제도 현황(2022. 6. 기준) 및 적용 계획

구분	관련 규정	내용	신산업 분야 적용 계획
다학기제 및 유연학기제	학칙	• 제8조(학기) 1항 학기는 1학기(3월 1일부터 8월 31일까지)와 2학기(9월 1일부터 다음 해 2월 말일까지)로 구분하여 운영함을 원칙으로 한다. 다만, 2주를 초과하지 않는 범위 내에서 학기개시일 전·후에 개강할 수 있다	• 협약기관 공동 교육과정 및 현장중심교육 과정 운영
		• 제9조(수업일수) 1항 수업일수는 매 학년 30주 이상으로 한다. 다만, 총장은 천재지변 그밖에 교육과정의 운영상 부득이한 사유로 수업일수를 충족할 수 없는 경우에는 매 학년도 2주의 범위에서 수업일수를 감축할 수 있다.	
		• 제8조(학기) 3항 제1항에 따른 학기는 교육상 필요에 따라 학과, 학년별로 달리 운영할 수 있다.	
집중 이수제	학칙	• 제9조(수업일수) 2항 제1항에도 불구하고 학생들의 교육효과와 현장적응력을 높이기 위하여 필요한 경우 단기간에 집중적으로 수업을 실시할 수 있다. 다만, 이 경우에도 교과목의 학점 충족요건 시수를 준수하여야 한다.	• 현장중심교육과정 운영
	집중수업 운영지침	• 교과목 별로 이수시간을 준수하는 범위 내에서 수업일수 조정 • 적용교과목, 운영방법, 강의시수 인정, 강사료 등 제시	
이동 수업제	학칙	• 제25조(수업 등) 4항 제1항에 따른 수업을 대학 밖의 일정한 장소에서 운영할 수 있다. 다만, 이동수업의 대상, 요건, 과정 등은 교육부장관이 정하는 기준에 따라야 한다.	• 적용 여부 검토 필요
학점인정 범위 확대	학칙	• 제25조의3(학점인정 등) 2항 학점인정에 필요한 세부사항은 따로 정한다.	• 추후 적용 여부 검토 필요
	학점인정에 관한 규정	• 학점적용범위, 인정기준 등 제시 (국내외 타 대학 교과목 학점, 군복무 중 원격수업 수강, 교육부장관으로부터 인정받은 학점, 국내외 연구기관・산업체 근무실적 등)	
수업 다양화	학칙	• 제25조(수업 등) 1항 수업은 주간수업, 야간수업, 계절수업, 방송·통신수업, 현장실습수업, 이동수업 등의 형태로 실시하며, 세부 운영방법은 별도 정한다.	• 교수법 및 코로나19 대응 등 수업 방법 적용
	원격수업 운영규정	• 원격수업 콘텐츠 개발, 운영 및 관리, 평가 등 제시	
전문가 활용 수업 운영	학사내규	• 제31조(강사 임용) 전임교원이 담당할 수 없는 교과목에 대해서는 강사 등을 임용할 수 있으며 이에 관한 세부사항은 총장이 따로 정한다.	• 현장지도교수 운영 시 적용

3 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

- 신산업 분야 혁신적 교육과정 운영을 위한 유연한 학사 제도 도입 및 행정적 지원 확대
- 신산업 분야 학과의 재학생 뿐만 아니라 타학과 대상 희망학생의 학습권 보장에 기여
- 신산업 분야의 혁신적 교육과정 및 유연한 학사제도 정착에 따른 타 학과로의 신산업 분야 교육모델 확산

(2) 2022년 세부 추진계획

1 세부 프로그램 내용

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

구분	추진내용 및 방법
바이오백신 분야 유연한 교육운영을 위한 학사제도 개선	• 협약기관 공동교육 및 현장중심교육 운영을 위한 규정 점검 [컨설팅반영] - 집중이수제, 학점인정 등 관련 규정 개선 및 보완 • 타 학과 신산업분야 희망학생 대상 이수지원을 위한 복수학위제 규정 점검 [컨설팅반영] - 타 학과 학생 등 복수학위제 운영 관련 규정 개선 및 보완 • 타학과 학생 대상 중도탈락방지 및 학습권 보장을 위한 학사관리 계획 수립 - 중도탈락방지 및 학습권 보장을 위한 다양한 직무역량보완 프로그램(비교과) 운영(진로·취업지원 프로그램 연계) (타학과 학생 대상 주기적 상담, 학생간담회 운영 및 바이오백신 분야 기초학습, 직업기초, 전공기초역량 향상 교육 등 연계 운영)
학사운영 유연화 제도를 실현하기 위한 학사시스템 개선	• 학사 유연화 제도 및 복수학위제 적용을 위한 대학종합정보시스템(SMART-TSM) 개선 • 학사 유연화제도 확대를 위한 행정적 지원 확대(교무처, 산학취업처, 현장실습지원센터 등)

2 추진 일정

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

항목	추진내용	2022										2023	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
바이오백신 분야 유연한 교육운영을 위한 학사제도 개선	• 학사제도 운영 관련 홍보						➡	➡				➡	➡
	• 학사제도 개선 및 운영 관련 의견수렴									➡	➡		
	• 집중이수제, 학점인정, 복수학위제 운영 등 관련 제도 개선 및 보완					➡	➡					➡	➡
	• 타학과 학생 중도탈락방지 및 학습권 보장을 위한 직무역량보완 프로그램 운영						➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
학사운영 유연화 제도를 실현하기 위한 학사시스템 개선	• 학사 유연화 제도 및 복수학위제 적용을 위한 대학종합정보시스템(SMART-TSM)개선					➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
	• 학사 유연화제도 확대를 위한 행정적 지원						➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡

3 내·외부 재원활용 계획

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

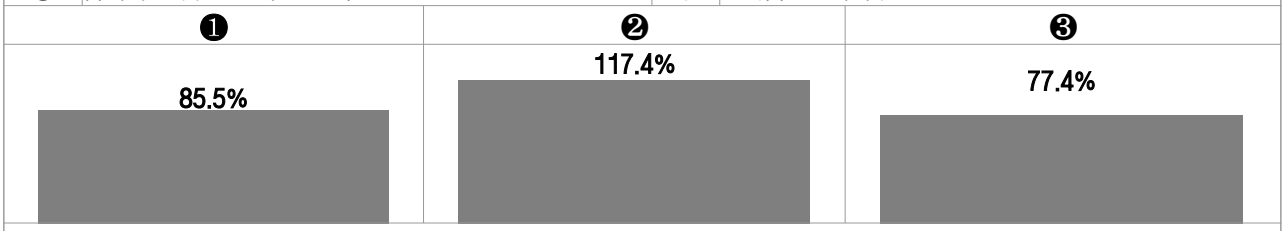
항목	비목명	예산(원)	산출내용
학사제도 유연화 및 학사제도 개선 혁신	비예산	0	대학종합정보시스템(SMART-TSM) 복수학위제 운영기능 보완(자체 개발)
	비예산	0	대학종합정보시스템(SMART-TSM) 학사 유연화 운영기능 보완(자체 개발)
합계		0	-

4 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

• 유연한 학사제도 관련 제도 및 운영 시스템 정비를 통한 신산업 분야 혁신적 교육과정의 안정적인 정착 기대
• 타 학과 대상 제도 개선에 대한 의견수렴 실시로 대학 전반적으로 유연한 학사제도의 적용 가능성 확대

핵심 성과 지표		자율 성과 지표	
❶	신산업분야 교육과정 개발·운영 성과	①	혁신적 교육 역량 강화 참여율
❷	신산업분야 교육과정 이수율	②	신산업분야 연계 취업률
❸	신산업 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의담당률	③	산·학·연·관 협력 활성화지수
❹	신산업 관련 구축장비의 수업연계 및 활용률	④	신산업분야 교육 참여율
❺	참여학생 및 유관기관 만족도	⑤	교육품질관리지수



세부 프로그램 관련지표의 2차년도 정량적 기대효과

4. 학생지원을 위한 교육환경 개선 및 산·학·연·관 연계계획

4.1. 프로그램명 : 특화 신산업과 연계된 교육환경 개선(필수 운영 프로그램)

가. 추진배경 및 목표

4.1. 특화 신산업과 연계된 교육환경 개선

대학 중장기 발전계획과의 연계성

대학 중장기 발전계획		신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업		중점과제
전략	Re-boot Education 교육혁신	전략	NEW Governance Project 바이오백신분야 지역사회 연계 협력혁신	목표: 신산업분야 산학공동 교육환경(현장미러형 Pilot Plant) 구축 및 활용

추진 배경 및 필요성

As-Is
- 바이오백신 분야 산학공동교육과정, 현장중심교육, 혁신적 교수법 적용을 위한 현장미러형 교육환경 개선 필요
- 바이오백신 분야 협약산업체와의 산학협력 지원을 위한 환경개선 필요
- 교육환경 개선을 위한 공간확보 및 행·재정적 지원계획 필요

목표

To-Be
1. 신산업분야 교육환경 및 Pilot Plant 기반 실습환경 구축
2. 현장미러형 Pilot Plant 기반 실습실 공동운영 및 활용
3. 교육환경 개선을 위한 공간확보 및 행·재정적 지원

나. 세부 프로그램별 추진계획

1 세부 프로그램명 : 현장미러형 Pilot Plant 시설 구축 및 장비 활용

(1) 3개년 추진계획('21~'23년)

1 세부 프로그램 개요 (S M A+ R T / 기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S))

1. 신산업분야 교육환경 및 Pilot Plant 기반 실습환경 구축

현장미러형 Pilot Plant 실습실
- 실험장치와 생산공장의 중간에 있는 규모의 시험공장
- 실무 공정 시행이 가능한 GMP(우수 의약품 제조 품질관리 기준) 시설의 모형공간 구축
- 바이오백신 의약품 생산공정 시연이 가능한 설비로 생산 공정 전반 이해/실습

배양공정	정제공정	완제공정
• 바이오백신 생산 세포주 개발 • 바이오백신 세포배양, 종배양 • 바이오백신 본배양(5L 규모) • 바이오백신 회수공정	• 초기정제 : 단백질 추출과정 • 최종정제 : 농축과정 및 의약품 농도 결정 • 최종여과 : 불순물 제거과정	• 원액 주성분, 흡착제, 버퍼 등을 혼합 • 최종원액을 바이알 등에 충전 • 무균시설 내 작업

바이오백신 분야 현장 미러형 실습 환경 구축

4BL-큐브형 강의실 (스마트 강의실)
- 혁신적 교수법(4BL 교수법) 적용을 위한 스마트 강의실 구축
- 실습수업과 연계를 위한 공간적 통합 구축

혁신적 교수법 교육환경 구축

2. 현장미러형 Pilot Plant 기반 실습실 공동운영 및 활용

산학공동·현장중심 교육	산업체 맞춤형 산학협력활동	지역산업 연계 협력 활용
• 현장미러형 Pilot Plant 구축으로 산업체 직무 맞춤형 공동교육에 활용 • 산학공동교육의 교수법 혁신 활용	• 공동기술개발, 기술지도, 공동장비 활용 등 산업체 맞춤형 산학협력 활용	• 안동형 일자리사업 연계 활용 • 진로교육 프로그램 운영 활용

3. 산업체 요구 반영 교육환경 개선을 위한 공간확보 및 행·재정적 지원

산업체 요구 반영 환경개선	혁신적 교수법 실습공간 확보	Pilot Plant 실습실 공간 확보 및 통합
• 기존의 환경개선 및 기자재 도입 절차에 산업체 의견수렴 절차 마련	• 혁신적 교수법도입을 위한 스마트 강의실 도입 (4BL 큐브형 강의실)	• 기존 실습실 연계 운영을 위하여 같은 건물 동일 층에 공간적 통합

2 추진일정

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

세부 프로그램 3개년 추진계획

1차년도(2021)

1 현장미러형 Pilot Plant 실습실 구축

- 교육환경개선 시 산업체 요구반영을 위한 행·재정적 체계 개선
- 협약기관 수요를 반영한 현장미러형 Pilot Plant 공동 구축 및 장비 도입
- 혁신적 교수법 도입을 위한 스마트 강의실 도입(4BL 큐브형 강의실)
- 교육환경 개선을 통한 교육, 산학협력, 교수법 활용
- 진로교육 프로그램 개발 및 운영

2차년도(2022)

2 현장미러형 Pilot Plant 실습실 활용 확대

- 산업체 공동 현장미러형 Pilot Plant 기반 실습실 교육 운영 확대 및 강화
- 신산업 분야 교육환경 개선
- 협약기관 직무 현장과 연계한 대학-산업체 공동 장비 활용
- 산학연관 거버넌스 기반의 지역연계 교육환경 활용(안동형 일자리 사업 운영)
- 협약 산업체 연계 진로교육 프로그램 운영 확대

3차년도(2023)

3 현장미러형 Pilot Plant 실습실 운영 고도화

- 현장미러형 Pilot Plant 운영 고도화를 위한 산업체 수요를 반영한 실습환경 개선
- 공동 장비 활용 및 산학협력 고도화를 위한 성과확산 및 지속가능성 확보
- 산학연관 거버넌스 기반의 지역연계 활용방안 신규 발굴 및 확대
- 협약산업체 참여 확대를 통한 진로교육 프로그램 운영 확산

3 추진내용 및 방법

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

현장미러형 교육환경 구축을 위한 산업체 요구반영 절차

기획행정처	협약산업체	학과, 사업단		협약산업체		기자재 심의위원회	기획행정처		
기자재 구입계획서 신청안내 →	협약산업체 수요조사 및 산업변화 모니터링 →	신청서 접수 →	기자재신청 품목별 보유 현황 파악 →	산업체 요구 기자재 직무연계성 검토 →	기자재 규격 검토 →	기자재 구입 타당성 심의·확정 →	기자재 구매 진행 →	검수 및 기자재 등록 →	현장 미러형 실습환경 구축

구분	추진내용 및 방법
신산업분야 교육환경 및 Pilot Plant 기반 실습환경 구축	• **현장미러형 Pilot Plant 실습실 구축** - 협약산업체 벤치마킹 및 수요조사를 통한 산업체 요구반영, 교육환경 직무연계성 및 규격 검토(1차년도) - 협약산업체 수요를 반영한 Pilot Plant 실습실 구축(1차년도) 및 현장미러형 장비도입(1~3차년도) • **혁신적 교수법 적용을 위한 스마트 강의실 구축(4BL-큐브형 강의실)** - 산학공동교육 및 현장중심교육의 혁신적 교수법 적용을 위한 스마트 강의실 구축(1차년도) 및 운영 확대(2~3차년도) - 교수학습센터, 협약산업체 의견수렴을 통해 산업체 요구반영(1~3차년도) • **신산업분야 교육환경 개선** - 산학공동교육운영 강화를 위한 기존 실습실 환경개선(2차년도) 및 운영 확대(3차년도)
현장미러형 Pilot Plant 기반 실습실 공동운영 및 활용	• **산학공동교육 및 현장중심교육 운영** - 산학공동교육과정 : 산업체 공동교육운영에 혁신적 교수법 적용 및 현장미러형 Pilot Plant 실습실 활용(1~3차년도) - 현장중심교육과정 : 산업체 현장과의 연계성 확보를 위한 현장미러형 Pilot Plant 실습실 활용(1~3차년도) • **산업체 맞춤형 산학협력활동 활성화** - 산업체 수요에 따른 산학협력활동에 활용하기 위해 현장에서 요구하는 Pilot Plant 구축 및 활용 확대(1~3차년도) - 산학공동기술개발, 기술지도, 공동장비활용 등 산업체 맞춤형 산학협력 활용(1~3차년도) - 완제품 기반의 산학공동연구 및 생산 가능한 실습환경 구축 및 활용(1~3차년도) • **지역산업 연계 협력 활용** - 안동형 일자리 사업단의 바이오백신 분야 인력양성 사업과 연계 운영(1~3차년도) - 진로체험 프로그램 운영에 활용(1~3차년도)
교육환경 개선을 위한 공간확보 및 행 재정적 지원	• **산업체 요구반영을 위한 교육환경 구축 절차 개선** - 기존의 교육환경 구축을 위한 장비 구매 절차에 협약산업체의 의견수렴 절차 추가(1~3차년도) • **교육 효과성 및 편의성 확보를 위한 신규 구축 실습실 공간적 통합 지원** - Pilot Plant 실습실 및 스마트 강의실 구축을 위한 공간확보(1차년도) - 기존 실습실과 연계 운영을 위하여 신규 실습실(2개)을 동일 층으로 확보하여 공간적 통합 지원(1~3차년도)

4 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

- 바이오백신 분야 현장과 동일한 실습환경을 위한 현장미러형 Pilot Plant 실습실 구축으로 현장실무형 인재 양성
- 교육환경 구축 시 산업체 요구반영 강화로 교육 및 산학협력활동의 연계성 강화
- 지역산업과 연계성 강화로 사업을 통한 교육환경 구축 후 지역연계를 통한 지속적인 활용 기대

(2) 2022년 세부 추진계획

1 세부 프로그램 내용

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

항목	추진 내용 및 방법
신산업분야 교육환경 개선 및 Pilot Plant 기반 실습환경 강화	**• 신산업분야 교육환경 개선** - 신산업분야 교육환경 개선을 위한 재학생 및 협약 산업체 의견 조사 - 바이오백신 산학공동교육운영 강화를 위한 기존 실습실(3개실) 교육환경 개선 **• 현장미러형 Pilot Plant 실습실 실습환경 강화** - 협약 산업체 수요조사 및 의견을 반영한 바이오백신 의약품 생산 공정 및 품질관리 관련 현장미러형 실습기자재 구축
현장미러형 Pilot Plant 기반 실습실 및 스마트 강의실 공동교육 운영 및 활용 확대	**• 정규 및 비교과 등 산학공동교육 및 현장중심교육 활용 확대** - 협약 산업체 산학공동교육 수요조사 - 현장미러형 Pilot Plant 실습실 및 스마트 강의실을 이용한 산학공동교육 운영 및 활용 - 현장미러형 Pilot Plant 실습실을 이용한 현장중심교육 활용 **• 산업체 맞춤형 산학협력활동 활용 확대** - 협약 산업체 맞춤형 산학협력활동 수요조사 - 현장미러형 Pilot Plant 실습실 및 스마트 강의실을 이용한 산학협력활동 활용(산학공동기술개발, 기술지도, 공동장비활용, 신규입사자교육, 보수교육 등) **• 지역 연계 프로그램 활용 확대** - 안동형 일자리 사업단과 바이오백신 분야 인력양성 사업의 연계 운영 - 진로(전공)체험 프로그램
교육환경 개선을 위한 행 ·재정적 지원	**• 산업체 요구반영을 통한 교육환경 개선** - 산업체 요구 반영 교육환경 개선을 위한 점검 및 의견수렴 - 바이오백신 분야 협약 산업체 의견을 반영한 신규 현장미러형 실습기자재 구축 - 신산업분야 교육환경 개선, 현장미러형 Pilot Plant 실습실 및 스마트 강의실의 공동교육 활용 확대를 위한 위원회 개최

2 추진 일정

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

항목	추진내용	2022										2023	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
신산업분야 교육환경 개선 및 Pilot Plant 기반 실습환경 강화	교육환경 개선을 위한 재학생 및 협약 산업체 의견 조사				➡			➡			➡		
	실습실 교육환경 개선					➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
	현장미러형 Pilot Plant 실습실 실습환경 강화				➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
현장미러형 Pilot Plant 기반 실습실 및 스마트 강의실 공동교육 운영 및 활용 확대	협약 산업체 산학공동교육, 현장중심교육 및 맞춤형 산학협력활동 수요조사				➡			➡			➡		
	정규 및 비교과 등 산학공동교육, 현장중심교육 활용					➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
	협약 산업체 맞춤형 산학협력활동 활용					➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
	지역연계 협업 프로그램 활용				➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
교육환경 개선을 위한 행 ·재정적 지원	산업체 요구 반영 교육환경 개선을 위한 점검 및 의견수렴				➡	➡	➡				➡	➡	➡
	신규 현장미러형 실습기자재 구축을 위한 협약 산업체 수요조사 및 의견 조사				➡			➡			➡		
	교육환경 개선, 현장미러형 Pilot Plant, 스마트 강의실 활용 확대를 위한 위원회 개최				➡			➡			➡		

3 내·외부 재원활용 계획

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

항목	비목명	예산(원)	산출내용
신산업분야 교육환경 개선 및 Pilot Plant 기반 실습환경 강화	교육·연구환경 개선비	50,000,000	● 실험실습실 환경개선: 50,000,000원 (의약품분석실험실, 응용미생물실험실, 의약기기분석실)
	실험·실습장비 및 기자재 구입·운영비	446,050,840	● 실험실 의자구입 : 20,000,000원 ● 기자재 구입 : 426,050,840원 - 화학발광 이미지 측정 장치 1식×29,781,400원= 29,781,400원 - UV module 1식×12,263,900원= 12,263,900원 - 유세포분석기 1식×99,000,000원= 99,000,000원 - 유세포 분석기용 제어시스템 1식×85,800,000원= 85,800,000원 - EVOSTM M5000 Imaging System 1식×56,631,300원= 56,631,300원 - Compact CE Sequencer 1식×69,300,000원= 69,300,000원 - UF 농축여과기 1식×29,150,000원= 29,150,000원 - 여과조절기 1식×30,924,240원= 30,924,240원 - DF 여과기 1식×13,200,000원= 13,200,000원
합계		496,050,840	

4 기대 효과

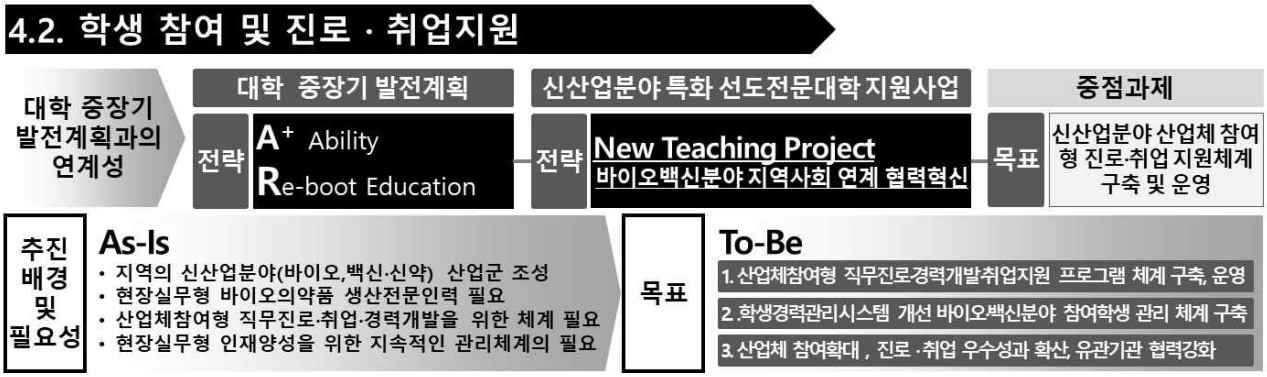
S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

- 1차년도에 구축된 교육환경(현장미러형 Pilot Plant, 스마트 강의실) 활용 확대를 통한 바이오백신 분야 현장실무형 인재양성 기대
- 구축된 교육환경과 지역산업의 연계를 통해 향후 지속적 교육적 활용 및 산학협력활동 강화 기대
- 산업체 요구반영에 대한 관련 규정 점검 및 개선으로 신산업 분야 이외에 대학 전체로 확산 기대

핵심 성과 지표		자율 성과 지표	
❶	신산업분야 교육과정 개발·운영 성과	①	혁신적 교육 역량 강화 참여율
❷	신산업분야 교육과정 이수율	②	신산업분야 연계 취업률
❸	신산업 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의담당률	③	산·학·연·관 협력 활성화지수
❹	신산업 관련 구축장비의 수업연계 및 활용률	④	신산업분야 교육 참여율
❺	참여학생 및 유관기관 만족도	⑤	교육품질관리지수

세부 프로그램 관련지표의 2차년도 정량적 기대효과

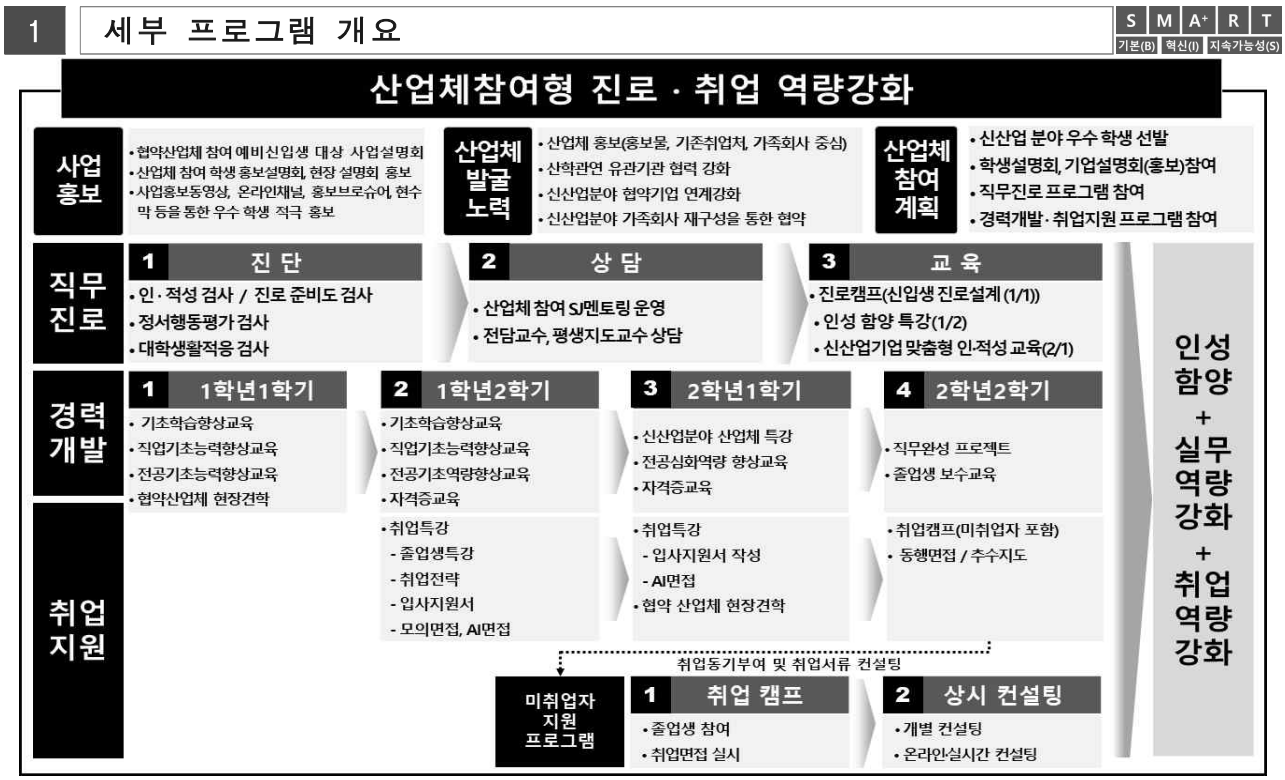
4.2. 프로그램명 : 학생 참여 및 진로·취업지원(필수 운영 프로그램)

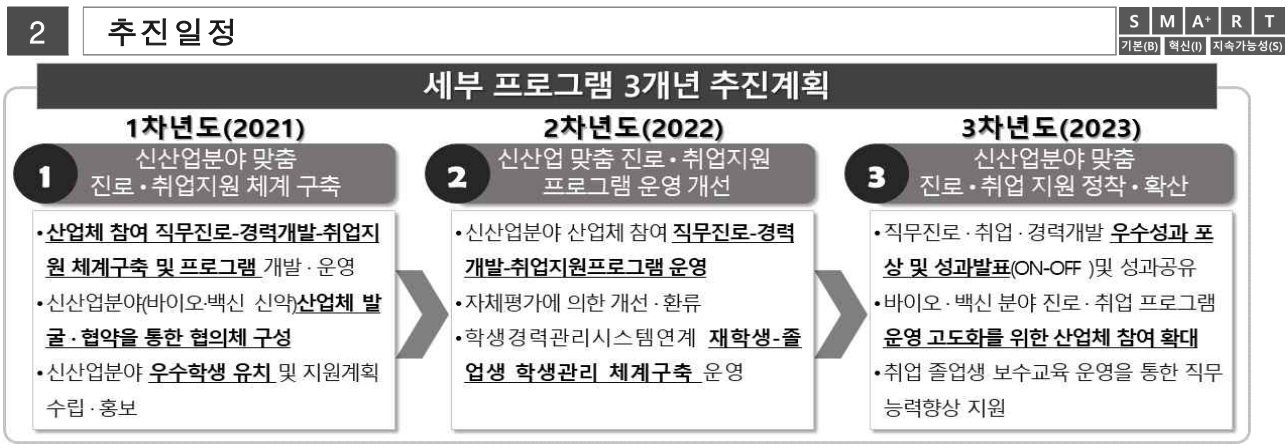


나. 세부 프로그램별 추진계획

1 세부 프로그램명 : 산업체참여형 진로·취업 역량강화

(1) 3개년 추진계획('21~'23년)





3 추진내용 및 방법

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

산업체발굴노력

산업체 홍보
- 홍보 브로슈어/현수막/동영상 등 홍보물
- 기존 학과 가족회사 중심으로 신산업분야 홍보

산학관연 유관기관 협력
- 산학관연 유관기관 방문 간담회 운영
- 기존 학과 가족회사 Pool과 유관기관 Pool 을 신산업분야로 재정비 하여 협력 강화

신산업분야 협약 산업체 연계강화
- 협약 산업체를 통한 신산업분야 산업체 추천 협약
- 교육과정운영위원회, 산학관연 협의체를 통한 신규 기업 발굴

신산업분야 가족회사운영
- 신산업참여교수의 홍보 출장으로 기업발굴
- 신산업분야 가족회사 구성 연계를 통한 신규 기업 발굴

산업체참여계획

사업홍보		진로 · 경력개발 · 취업지원	
참여	역할	참여	역할
사업 홍보	• 협약 산업체 참여 예비신입생 대상사업홍보 • 바이오백신제약과 및 타학과 학생 대상 홍보 설명회 참여 • 신산업분야 협약 산업체 설명회 참여 • 협약 산업체 홍보 뷰로슈어 제작 자료 제공 및 영상제작 참여	직무진로프로그램	• 신산업기업맞춤형 인적성 교육 /SJ 멘토링 참여 • 전공기초능력 향상교육, 협약 산업체 현장견학 참여 • 산업체 특강, 전공심화능력 향상교육, 직무완성 프로젝트, 졸업생 보수교육 참여 • 취업특강, 취업 캠프 참여
기업홍보 설명회		경력개발프로그램	
홍보자료 제작 지원		취업지원프로그램	

구분	추진내용 및 방법
산업체참여형 직무진로·경력개발·취업지원 체계 구축	• **산업체참여형 직무진로·경력개발·취업지원체계의 구축** - 신산업분야 산·학·연·관 협의체 참여 및 학과·학생의견을 반영한 직무진로·경력개발·취업 프로그램 수요조사 실시를 통한 체계구축 및 프로그램 개발 • **신산업분야 사업홍보** - 협약 산업체 참여 예비신입생 대상 사업홍보 - 중·고교 자유학기제를 통한 신산업분야 진로체험 운영 - 온라인 채널 활용한 신산업분야 사업홍보 및 협약기업 정보 사전 제공 • **신산업분야(바이오·백신)산업체 발굴·협약·협의체구성** - 지역 신산업분야 산업체(SK바이오사이언스 등) 및 연구소(경북바이오산업연구원 등) 협약 체결 - 신산업분야 관련 신규 산업체 및 연구소 협약체결 및 협의체 구성 - 신산업분야 산·학·연·관 협의체구성 및 협의체를 통한 진로·취업 프로그램 참여 계획수립
학생경력관리시스템 개선 바이오·백신분야 참여학생 관리 체계구축	• **산·학·연·관 참여 자체평가 위원회를 통한 프로그램 개선·환류를 통한 취업역량강화** - 중간, 최종 자체평가를 통한 진로·취업 프로그램의 성과지표점검 및 개선 환류사항을 반영한 프로그램의 운영 • **경력관리시스템을 통한 취업자·미취업자 취업지원 학생관리 체계 개발·운영** - 학생경력관리시스템 개선을 통한 취업현황분석 및 전주기에 걸친 학생취업·경력관리 체계구축 - 미취업자에 대한 평생지도교수에 의한 맞춤형 취업컨설팅 운영 - 미취업자 지원 프로그램, 취업캠프를 통한 미취업자 취업역량 강화
산업체 참여확대, 진로·취업 우수성과 확산, 유관기관 협력강화	• **신산업분야(바이오·백신) 산업체 참여확대 및 홍보강화** - 신규 신산업분야 산업체 건실성, 우수성, 참여의지 취업연계성 등을 고려하여 신규 협약체결확대 - 신산업분야 산·학·연·관 협의체구성 및 협의체를 통한 진로·취업 프로그램 참여확대 - 기업홍보용 신산업분야 특화선도전문대학 지원사업 홍보 브로슈어 제작 및 홍보 • **학생-산학연관-참여 신산업분야 성과 확산 워크숍 연계운영을 통한 우수성과 확대** - 동영상 콘텐츠 제작을 통한 우수성과 확대(온라인콘텐츠 제작)

4 기대효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

- 산업체 참여형 진로·취업체계 구축 및 운영을 통한 바이오·백신분야 학생직무역량 향상으로 신산업분야 산업체로의 취업률 향상 기대
- 신산업분야(바이오·백신) 산·학·관·연의 의견을 적극 반영한 신산업 맞춤형 직무진로, 경력개발, 취업지원을 통해 현장실무형 전문인력 양성을 기대

(2) 2022년 세부 추진계획

1 세부 프로그램 내용

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

산업체참여형 진로·취업 역량강화 운영계획 (2022년)

		1학년 1학기	1학년 2학기	2학년 1학기	2학년 2학기
우수학생유치 (홍보▷정보제공▷공동선발) + 산업체발굴·협약	직무진로	인적성/진로준비도 검사 정서행동평가/대학생활적응검사 진로캠프	산업체참여 SJ멘토링 평생지도교수 상담 인성 함양 특강	산업체참여 SJ멘토링 신산업기업맞춤형 인적성 교육	
	경력개발	기초학습향상교육 / 직업기초능력향상교육 전공기초능력향상교육 협약산업체 현장견학	기초학습향상교육 / 직업기초능력향상교육 전공기초역량향상교육 / 자격증 교육	신산업분야 산업체 특강 전공심화역량향상 교육 자격증 교육	직무완성 프로젝트 졸업생 보수교육
	취업지원		취업특강 -졸업생특강, 취업전략, 입사지원서, - 모의면접, AI면접	취업특강 -입사지원서 작성, AI면접 협약산업체 현장견학	취업캠프(미취업자 포함) 동행면접 / 추수지도

항목	추진 내용 및 방법
신산업분야 사업홍보 강화	• 참여학생 대상 지속적인 신산업 분야 정보 및 홍보 브로슈어를 통한 협약기업 정보 제공 • 중·고교 자유학기제를 통한 신산업분야 진로체험 운영 확대로 지역 내 신산업분야 홍보 및 우수학생 유치 • 홍보동영상 활용 확대, 온라인 채널(유튜브, SNS 등)을 통한 신산업분야 사업홍보 강화 및 활용한 협약산업체 정보 사전 제공 • 협약산업체 참여 예비신입생 대상 사업홍보설명회 개최
신산업분야(바이오·백신) 취업연계 산업체 발굴·홍보 강화	• 참여학생 수요조사 및 의견을 반영한 신산업분야(바이오·백신) 신규 협약산업체 발굴 • 신산업분야 협약산업체를 통한 동종업체 발굴 및 교육과정 개발, 관련 협의체를 통한 산업체 발굴 협약 • 기존 협약산업체의 산업체 인턴십, 현장 실습 등의 확대를 통한 취업연계 강화 • 신규 산·학·연·관과의 협약체결 및 협의체구성을 통한 취업연계 및 홍보 강화
산업체 참여형 진로·취업지원 체계 강화 및 프로그램 운영 내실화	• 신산업분야 산·학·연·관 의견수렴, 학생의견(타학과 포함)을 반영한 산업체 참여형 비교과 프로그램 개발·안내 및 진로·취업지원 체계 강화 • 신산업분야 산·학·연·관 협의체 참여 기초, 직업기초, 전공역량 강화, 진로·취업지원 프로그램 운영 확대 및 공동운영 강화 - 직무진로: 산업체참여 SJ멘토링(산업체Senior-참여학생Junior), 평생지도교수 상담, 인성 함양 특강, 재학생 직무진로지도 간담회 - 경력개발: 기초학습향상교육, 직업기초능력향상교육, 전공기초/심화역량향상교육, 자격증 교육, 직무완성 프로젝트, 산업체특강, 진로캠프, 현장견학 - 취업지원: 취업특강(졸업생특강, 취업전략, 입사지원서, 모의면접, AI면접), 취업캠프(미취업자 포함), 동행면접/추수지도, 신산업기업맞춤형 인·적성함양교육

2 추진 일정

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

항목	추진내용	2022										2023	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
신산업분야 사업홍보 강화	참여학생 대상 신산업분야(바이오·백신) 학생홍보			➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
	중·고교 자유학기제를 통한 신산업분야 진로체험 운영 (지자체 대응자금 연계 운영)				➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
	신산업(바이오·백신)분야 온라인 채널 홍보							➡	➡	➡	➡	➡	➡
	협약산업체 참여 예비신입생 대상 사업홍보설명회 개최								➡	➡	➡	➡	
신산업분야(바이오·백신) 취업연계 산업체 발굴·홍보 강화	참여학생 대상 신산업분야 관심 산업체 수요조사					➡	➡						
	신산업분야 산·학·연·관 신규 협약체결					➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
산업체 참여형 진로·취업지원 체계구축 및 프로그램 운영 내실화	직무진로 프로그램 운영				➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
	경력개발 프로그램 운영				➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
	취업지원 프로그램 운영				➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡

3 내·외부 재원 활용계획

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

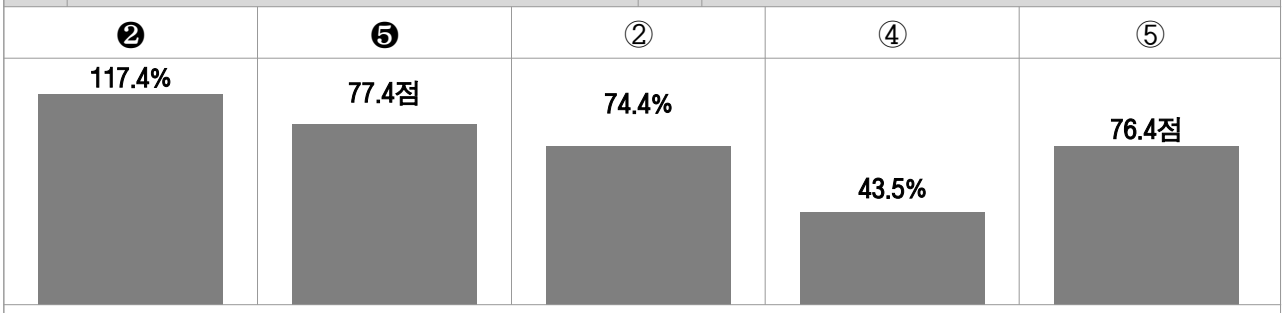
항목	비목명	예산(원)	산출내용
신산업분야 사업홍보 강화	그 밖의 사업운영 경비	5,000,000	● 홍보 현수막 - 20건×5회×50,000원 = 5,000,000원
산업체 참여형 진로·취업지원 체계구축 및 프로그램 운영 내실화	교육・연구 프로그램 개발・운영비	55,400,000	● 직무진로 프로그램 운영 - 산업체참여 SJ멘토링 : 2,200,000원 - 재학생 직무진로지도 간담회: 1,050,000원 ● 경력개발 프로그램 운영 - 기초학습향상교육: 650,000원 - 직업기초능력향상교육 : 650,000원 - 전공기초/심화역량향상교육 : 6,500,000원 - 자격증교육(Excel, Word) : 7,000,000원 - 직무완성프로젝트 : 1,800,000원 - 산업체 특강 : 950,000원 - 진로캠프 : 11,500,000원 - 현장견학 : 1,500,000원 ● 취업지원 프로그램 운영 - 취업특강 : 650,000원 - 취업캠프 : 20,000,000원 - 동행면접/추수지도 : 300,000원 - 신산업기업맞춤형 인·적성함양교육 = 650,000원
합계		60,400,000	-

4 기대효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

- 신산업(바이오·백신)분야 특화 선도전문대학 지원사업의 적극적인 홍보로 우수학생 유치 및 취업연계 협약산업체 발굴을 통한 산업체-학생 참여 진로·취업지원 체계구축을 위한 기틀 마련 기대
- 다양한 신산업분야 진로·취업지원 프로그램에 산업체의 적극적인 참여 및 기업맞춤형 프로그램의 운영으로 현장실무형 인력 양성
- 산업체-학생-학과의 수요를 반영한 직무진로, 경력개발, 취업지원의 맞춤형 진로·취업지원 프로그램의 개발 운영을 통해 재학생 취업역량강화

핵심 성과 지표		자율 성과 지표	
❶	신산업분야 교육과정 개발・운영 성과	①	혁신적 교육 역량 강화 참여율
❷	신산업분야 교육과정 이수율	②	신산업분야 연계 취업률
❸	신산업 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의담당률	③	산・학・연・관 협력 활성화지수
❹	신산업 관련 구축장비의 수업연계 및 활용률	④	신산업분야 교육 참여율
❺	참여학생 및 유관기관 만족도	⑤	교육품질관리지수



세부 프로그램 관련지표의 2차년도 정량적 기대효과

4.3. 프로그램명 : 신산업분야 관련 산・학・연・관 연계계획(필수 운영 프로그램)

가. 추진배경 및 목표

4.3. 신산업분야 관련 산·학·연·관 연계계획

대학 중장기 발전계획과의 연계성	대학 중장기 발전계획	신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업	중점과제
	전략 Trust Collabo 상생·협력강화	전략 New Governance Project 신산업분야 지역사회 협력 혁신	목표 산학연관 거버넌스 구축 및 산학협력활동 지원 강화

추진 배경 및 필요성

As-Is
- 단순 참여 기반의 거버넌스구축이 아닌 성과창출 및 지역연계 강화 필요
- 신산업분야 현장미러형 Pilot Plant 실습실 활용을 위한 산학협력 활성화 방안 마련 필요
- 산학연관 거버넌스를 통한 사업 반영 및 개선 미흡

목표

To-Be
1. 성과지향형 산학연관 거버넌스 구축 및 운영
2. 산학연관 거버넌스 기반 산학협력활동 활성화
3. 산학연관 거버넌스를 통한 의견수렴 및 수요분석 강화

나. 세부 프로그램별 추진계획

1 세부 프로그램명 : 성과지향형 산학협력 거버넌스 구축 운영

(1) 3개년 추진계획('21~'23년)

1 세부 프로그램 개요 (S M A+ R T / 기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S))

바이오 백신 분야 협의체 구성(Bio・Vaccine - TIE 협의체)

거버넌스 구축 목표	기관별 역할	산업체: 바이오 백신 분야 산업체 11개	대학: 안동과학대학교	연구소: 경북바이오산업연구원 동물세포실증지원센터	지자체: 경상북도, 안동시
성과지향형 산학연관 거버넌스 구축 및 운영	산학공동교육 참여	•현장지도교수 지원 •현장수업 공간 제공 및 지원	•유연학사제도 지원 •산업체 경력교원 참여	•현장지도교수 지원 •현장수업 공간 제공 및 지원	
	학생 취업지원 및 연계	•우수학생 선발 지원 •이수자 채용 연계	•학생취업 산업체 참여 지원 •학생 취업역량강화 지원	•우수학생 선발 지원 •이수자 채용 연계	•신산업 분야 산업체 발굴 지원 •학생 취업지원사업 지원
	지역 사업 연계 및 협력	•지역사업(안동형일자리 사업) 참여 및 연계 협력	•지역사업(안동형일자리 사업) 참여 및 연계 협력	•지역사업(안동형일자리 사업) 참여 및 연계 협력	•지역사업(안동형일자리 사업) 과 신산업 분야 연계 지원
산학연관 거버넌스 기반 산학협력활동 활성화	산학협력 활동 참여	•공동기술개발 및 기술 지도 참여 •Pilot Plant 구축 지원	•Pilot Plant 기반 공용 장비 지원 •산학협력 성과 공유・확산	•공동기술개발 및 기술 지도 참여 •연구소 장비 활용 지원	•산학협력 성과 공유 및 확산
산학연관 거버넌스를 통한 의견수렴 및 수요분석 강화	의견수렴 및 교육수요 분석	•교육과정 개발, 운영 의견 •사업 참여에 대한 의견	•거버넌스를 통한 의견수렴 및 사업 반영	•교육과정 개발, 운영 의견 •사업 참여에 대한 의견	•지역산업 분석 및 인력 양성에 대한 의견 수렴 및 반영

※ Bio・Vaccine – TIE(Together with Industry and Education) 협의체 : 바이오 백신 분야 거버넌스 협의체

2 추진일정 (S M A+ R T / 기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S))

세부 프로그램 3개년 추진계획

1차년도(2021)	2차년도(2022)	3차년도(2023)
1 산학연관거버넌스 구축 및 운영	2 산학연관거버넌스 운영 성과 확대	3 산학연관 거버넌스 운영 고도화 및 성과 확산
•산학연관 거버넌스 구축을 위한 조직구성 및 관련 규정 신설 •Bio・Vaccine TIE 협의체 운영 및 의견수렴 체계 구축 •Bio・Vaccine TIE 협의체를 통한 의견수렴 및 산업체 맞춤형 산학협력 운영 •사업성과 분석 및 공유를 위한 성과확산 워크숍 운영	•산학연관 거버넌스 운영을 통한 지역 사업 연계 운영(안동형 일자리 사업) •Bio・Vaccine TIE 협의체 참여기관 발굴 및 운영 확대 •산업체 맞춤형 산학협력 확대 및 활성화 •Bio・Vaccine TIE 협의체 운영성과 분석 및 성과 확대 방안 점검(성과확산 워크숍)	•산학연관 거버넌스 운영으로 사업 자립화를 위한 기관별 협력방안 도출 •Bio・Vaccine TIE 협의체의 지속적인 참여기관 발굴 및 운영 확대 •산업체 맞춤형 산학협력 운영 성과 확대 •Bio・Vaccine TIE 협의체 성과확산 워크숍 운영을 통한 최종 성과 점검 및 거버넌스 지속 가능성 제고

3 추진내용 및 방법

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

구분	추진내용 및 방법
성과지향형 산학연관 거버넌스 구축 및 운영	• Bio·Vaccine TIE 협의체 구축 - 산학연관 거버넌스 구축을 위한 조직구성 및 관련 규정 신설 - 거버넌스 구축에 의한 상호협력 협약 체결 및 신규발굴·확대 • Bio·Vaccine TIE 협의체 운영 및 지역산업 연계성과 창출 - 연 2회(전반기, 후반기) 협의체 운영을 위한 회의실시 - Bio-Vaccine TIE 협의체 참여를 <u>안동형 일자리사업단과 협업</u>을 통한 신산업분야 성과창출 - 연차사업 종료 전(1~2월 중) 사업성과 분석 및 공유를 위한 "산학연관 성과확산 워크숍" 운영 • Bio·Vaccine TIE 협의체 참여 산업체인사의 정규/비교과 공동교육 참여 - Bio·Vaccine TIE 협의체 내 산업체인사의 현장지도교수 위촉 및 교육운영 참여 - Bio·Vaccine TIE 협의체 참여를 통한 산업체 현장수업 공간 제공 및 운영 지원
산학연관 거버넌스 기반 산학협력활동 활성화	• 산업체 맞춤형 산학협력 활동 발굴 및 운영 - Bio·Vaccine TIE 협의체 기반 산학협력 활동 산업체 수요 조사 실시 - Bio-Vaccine 협의체 운영 및 산학연관 성과확산 워크숍을 통한 전국 규모 백신 및 제약업체 홍보 및 성과확산 - 산학공동기술개발, 기업애로기술지도, 지적재산권 확보 지원, 신산업분야 신기술 세미나 등 • Pilot Plant 시설 인프라 및 장비에 대한 공동활용 - Pilot Plant 시설을 활용한 협약산업체 애로 기술지도 운영을 교육 인프라 산학공유 시스템 확립 - 협약산업체 요구에 따른 실제 현장과 동일한 현장미러형 장비와 첨단 기자재 구비를 통한 기술지원
산학연관 거버넌스를 통한 의견수렴 및 수요분석 강화	• 사업 운영 시 산업체 참여 확대를 위한 의견수렴 및 반영 - 산학공동교육, 현장중심교육 참여 및 운영에 대한 의견수렴 및 반영 - 사업 참여시 각 기관별 애로사항 및 문제점에 대한 의견수렴 및 해결방안 도출 - 참여기관 별 신산업 분야 성과창출을 위한 의견수렴 및 계획 수립(산학연관 성과확산 워크숍 연계 실시, 1월)

Bio·Vaccin TIE 협의체 참여를 위한 협약체결 기관(2022. 6. 기준)

구분 (산업체/교육기관/지자체/연구소/협의회 등)	기관명	기관현황			역할 (공동교육과정개발, 교육과정운영, 기타 산학협력 내용)	
		업태	종목	인력구성	실적('21)	계획('22)
지자체	경상북도	-	-	-	Bio·Vaccine TIE 협의체, 안동형 일자리 사업운영	Bio·Vaccine TIE 협의체, 안동형 일자리 사업운영 등
지자체	안동시	-	-	-	Bio·Vaccine TIE 협의체, 안동형 일자리 사업운영	Bio·Vaccine TIE 협의체, 안동형 일자리 사업운영 등
연구소	경북바이오 산업연구원	서비스, 제조 외	연구개발용역	65	성과확산 워크숍, 산업체인턴십, 현장중심교육운영, 교수법개발, 자체평가위원회, 안동형일자리 사업운영	성과확산 워크숍, 산업체인턴십, 현장중심교육운영, 교수법개발, 자체평가위원회, 안동형일자리 사업운영 등
연구소	동물세포실 증지원센터	서비스, 제조 외	연구개발용역	42	Bio·Vaccine TIE 협의체, 성과확산 워크숍, SJ멘토링, 산업체인턴십, 교수법개발, 직무특강, 사업추진위원회, 자체평가위원회 등 10건	Bio·Vaccine TIE 협의체, 현장중심교육운영, SJ멘토링, 산업체인턴십, 교수법개발, 직무특강, 사업추진위원회, 기술지도, 자체평가위원회 등
산업체	SK바이오사이언스	제조업 외	의약품 외	816	Bio·Vaccine TIE 협의체, SJ멘토링, 성과확산 워크숍, 현장실습, 취업연계, 교육과정개발, 사업추진위원회, 안동형일자리 사업운영 등 9건	Bio·Vaccine TIE 협의체, SJ멘토링, 성과확산 워크숍, 현장실습, 취업연계, 교육과정개발, 사업추진위원회, 안동형일자리 사업운영 등
산업체	SK플라즈마	제조업 외	의약품 외	255	Bio·Vaccine TIE 협의체, SJ멘토링, 성과확산 워크숍, 직무특강, 교육과정개발, 안동형일자리 사업운영	Bio·Vaccine TIE 협의체, SJ멘토링, 성과확산 워크숍, 직무특강, 교육과정개발, 안동형일자리 사업운영 등

산업체	넨시스	제조업 외	의약품 외	24	Bio·Vaccine TIE 협의체, 성과확산 워크숍, 기술지도, 성과관리위원회	Bio·Vaccine TIE 협의체, 성과확산 워크숍, 기술지도, 성과관리위원회 등
산업체	한미약품	제조업 외	의약품 외	2,306	Bio·Vaccine TIE 협의체, SJ멘토링, 취업연계 등 4건	Bio·Vaccine TIE 협의체, SJ멘토링, 취업연계 등
산업체	한국백신	제조업 외	의약품 외	172	산학공동교육 의견수렴	산학공동교육 의견수렴 등
산업체	셀트리온제약	제조업 외	의약품 외	825	산학공동교육 의견수렴	산학공동교육 의견수렴 등
산업체	코오롱생명과학	제조업 외	의약품 외	436	SJ멘토링, 성과확산 워크숍	SJ멘토링, 성과확산 워크숍 등
산업체	진양제약	제조업 외	양약 외	179	성과확산 워크숍	성과확산 워크숍 등
산업체	한올바이오파마	제조업 외	의약품 외	309	Bio·Vaccine TIE 협의체, SJ멘토링, 성과확산 워크숍	Bio·Vaccine TIE 협의체, SJ멘토링, 성과확산 워크숍 등
산업체	교촌에프앤비	제조업 외	의약품 외	336	산업체 인턴십, 협약산업체 맞춤형 공동기술개발, 성과확산 워크숍 등 4건	산업체 인턴십, 기술지도, 협약현장중심교육운영, Bio·Vaccine TIE 협의체 등
산업체	제뉴파마	제조업 외	의약품 외	176	산학공동교육 의견수렴	산학공동교육 의견수렴 등

3 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

- 단순 참여 기반 거버넌스 구축 및 운영에서 사업참여 및 지역산업 연계 신규 성과 창출을 위한 성과지향형 산학협력 거버넌스 구축
- 지역 기반의 산학연관 거버넌스 구축으로 지역 신산업 발전에 기여할 수 있는 다양한 정책 발굴 및 실현
- 산학연관 거버넌스를 통한 의견수렴 및 반영으로 사업의 원활한 운영 및 성과 도출에 기여

(2) 2022년 세부 추진계획

1 세부 프로그램 내용

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

항목	추진 내용 및 방법
성과지향형 산학연관 거버넌스 운영 내실화 및 산학협력 활동 강화	**• Bio·Vaccine TIE 협의체 운영 내실화 및 지역산업 연계성과 창출** - Bio-Vaccine 협의체와 산학연관 거버넌스 운영의 통합을 통한 운영 내실화 - 안동형일자리 사업(Bio·Vaccine TIE 협의체와 안동형 일자리사업단과 협업) 내실화 - Bio-Vaccine 협의체 운영 및 성과확산 워크숍 운영 확대를 통한 전국 규모 홍보 및 성과확산 **• Bio·Vaccine TIE 협의체 참여 산업체인사의 정규/비교과 공동교육 참여 확대** - Bio·Vaccine TIE 협의체 내 산업체인사의 현장지도교수 위촉 및 교육운영 참여 확대 - Bio·Vaccine TIE 협의체 참여를 통한 산업체 현장수업 공간 제공 및 운영 지원 **• 산업체 맞춤형 산학협력 활동 발굴 및 운영 확대** - Bio·Vaccine TIE 협의체 참여 산업체 및 비협약 동종 산업체 대상 산학협력 활동 산업체 수요 조사 실시(6~7월) - 산학공동기술개발, 기업애로기술지도, 지적재산권 확보, 장비공동활용 등 지원 확대 - 신산업 분야 신기술 세미나(성과확산 워크숍 연계 운영, 1월) **• Pilot Plant 시설 인프라 및 장비에 대한 공동활용 강화** - Pilot Plant 시설을 활용한 협약·비협약 산업체 애로기술지도 운영 등을 통한 교육 인프라 산학공유 시스템 확립 - 협약 산업체 요구에 따른 실제 현장과 동일한 미러형 장비와 첨단 기자재 구비를 통한 공동기술개발 등 기술지원
산학연관 거버넌스를 통한 의견수렴 및 수요분석 강화	**• 사업 운영 시 산업체 참여 확대를 위한 의견수렴 및 반영** - Bio·Vaccine TIE 협의체 대상 사업운영 및 참여 수요조사 실시(Bio·Vaccine TIE 협의체 1차 회의 연계 실시, 6월) - 차년도 개선사항 도출 및 반영을 위한 사업성과 분석 및 의견수렴(성과확산 워크숍 연계 실시, 1월)

2 추진 일정

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

항목	추진내용	2022										2023	
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2
성과지향형 산학연관 거버넌스 운영 내실화 및 산학협력 활동 강화	Bio·Vaccine TIE 협의체 회의운영					➡				➡			
	Bio·Vaccine TIE 협의체 참여기관 신규 발굴				➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
	성과확산 워크숍											➡	
	산업체 맞춤형 산학협력활동 수요조사 실시				➡			➡			➡		
	산업체 맞춤형 산학협력활동 운영					➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡	➡
산학연관 거버넌스를 통한 의견수렴 및 수요분석 강화	Bio·Vaccine TIE 협의체 대상 사업운영 및 참여 수요조사 실시					➡				➡			
	차년도 개선사항 도출 및 반영을 위한 사업성과 분석 및 의견수렴											➡	

3 내·외부 재원활용 계획

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

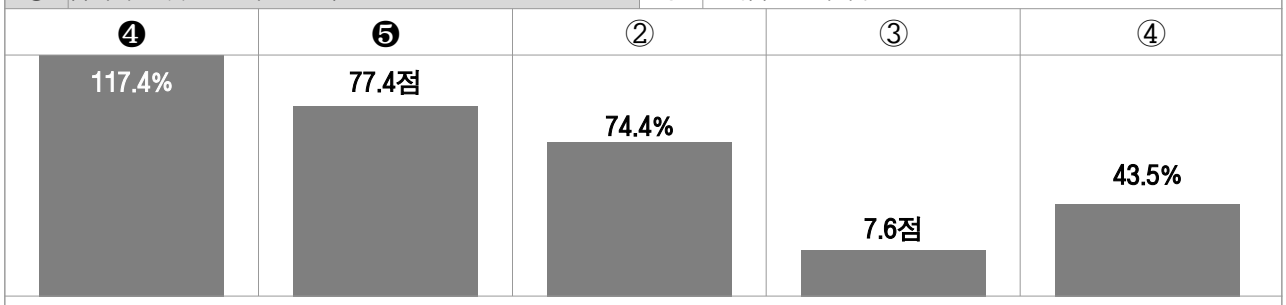
항목	비목명	예산(원)	산출내용
성과지향형 산학연관 거버넌스 운영 내실화 및 산학협력 활동 강화	기업지원·협력 활동비	31,080,000	• 공동기술개발 운영 - 30,000,000원x1건= 30,000,000원 • Bio Vaccine TIE 협의체 운영(2회) - 회의비: 540,000원x2회= 1,080,000원
	성과 활용·확산 지원비	16,000,000	• Bio Vaccine TIE 협의체 운영(2회) - 위원수당: 200,000원x15명x2회= 6,000,000원 • 산업체 지적재산권 확보 지원: 2,000,000원 • 성과확산 워크숍: 8,000,000원 - 운영비: 5,000,000원 - 홍보자료: 2,000,000원 - 세미나 특강료: 1,000,000원
	그 밖의 사업운영경비	1,239,320	• 우수 협약체 신규 발굴 및 협약 - 출장여비: 1,239,320원
합계		48,319,320	

4 기대 효과

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

- Bio·Vaccine TIE 협의체와 산학연관 거버넌스의 통합 운영으로 운영 내실화 도모
- Bio·Vaccine TIE 협의체의 운영 확대를 통한 지역사회 및 지역 신산업 분야 협력 강화 기반 마련
- 신산업 분야 맞춤형 산학협력활동 지원 확대로 협약산업체 지원체제 강화
- Bio·Vaccine TIE 협의체 운영을 통한 성과창출을 극대화하여 신산업 분야 연계성과 창출 기반 마련

핵심 성과 지표		자율 성과 지표	
❶	신산업분야 교육과정 개발·운영 성과	①	혁신적 교육 역량 강화 참여율
❷	신산업분야 교육과정 이수율	②	신산업분야 연계 취업률
❸	신산업 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의담당률	③	산·학·연·관 협력 활성화지수
❹	신산업 관련 구축장비의 수업연계 및 활용률	④	신산업분야 교육 참여율
❺	참여학생 및 유관기관 만족도	⑤	교육품질관리지수



세부 프로그램 관련지표의 2차년도 정량적 기대효과

Ⅲ. 사업추진체계 및 성과관리계획

1. 사업추진체계

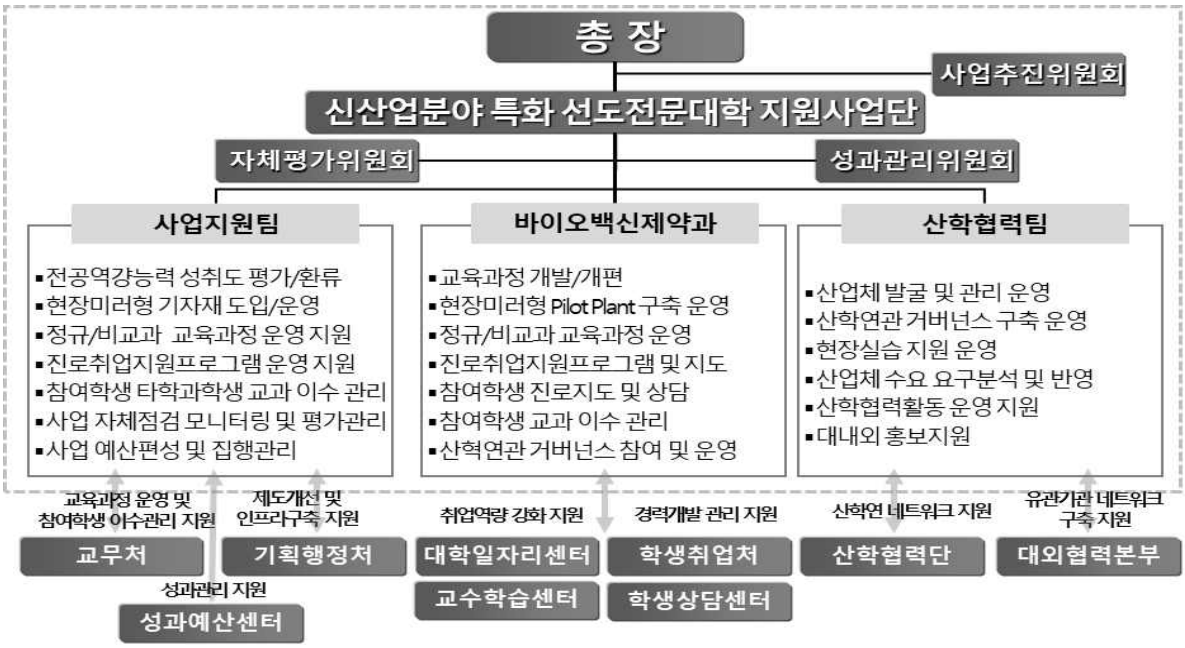
1.1 사업추진체계도

1.2 사업단 구성 · 운영 계획

▎사업의 효율적인 추진을 위하여 사업단과 사업추진위원회를 총장 직속기구로 설치하고 자체평가위원회, 성과관리위원회에 협약 산업체가 참여하여 사업의 주요사항 결정 및 성과관리를 추진함

▎사업단은 사업지원팀, 산학협력팀으로 구성하고 본 사업만을 전담하는 직원을 채용하고 학생취업처내 별도공간을 확보하여 사업단을 운영

▎사업단·대학본부·학과·협약기관 간의 유기적인 연계를 통하여 사업성과 창출을 극대화하고자 함



▎사업 전담조직 구성 현황

구분		성명	소속/직위(업무)	성과관리 체계연계의 업무역할
사업책임자		박○○	신산업분야 특화 전문대학 지원사업단장(사업단 총괄)	• 사업단 운영 총괄
신산업분야 지원사업단		김○○	사업단 팀원(전담직원)	• 현장중심교육과정 운영지원 • 신규협약체 발굴 및 거버넌스 운영지원 • 기술지도 및 산학공동 연구지원
		신규 채용	사업단 팀원(전담직원)	• 진로지도 체계 운영지원 및 관리 • 학생경력개발 및 취업지원 • 진로·취업 프로그램 운영지원, 성과공유 및 확산 지원
사업 지원팀	팀장	이○○	교무처장(사업예산, 운영 총괄관리)	• 사업 총괄 지원 및 교육과정운영 지원 및 자체평가 추진 지원
	팀원	조○○	교무팀장(교육과정 운영지원)	• 신산업 학과 학사관리 및 지원 • 신산업 학과 공동교육운영 지원 • 신산업 학과 공동교육과정 개발/개편 지원 • 전공 직무역량성취도 평가·환류
		김○○	교무팀 직원(학적관리)	
		고○○	교무팀 직원(수업·교육과정 담당)	
		권○○	사무처 회계팀장(회계 결산 담당)	• 현장미러형 기자재/환경 개선 업무 지원 • 교직원 연수지원 • 교직원 인사 및 업적평가 지원
		강○○	사무처 인사팀장(교원인사, 업적평가, 교직원 연수, 제도개선)	
		조○○	사무처 총무팀장(총무·기자재 시설 담당)	
		양○○	사무처 총무팀 팀원(기자재, 소모품 구매)	
산학 협력팀	팀장	윤○○	산학취업처장(사업예산, 운영 총괄관리)	• 사업 세부 프로그램 기획/예산/조정 관리 • 핵심성과지표 및 자체성과지표 모니터링 및 관리 • 사업 정기점검 및 자체평가에 따른 개선사항 환류 및 확인

구분		성명	소속/직위(업무)	성과관리 체계연계의 업무역할
	팀원	강ㅇㅇ	산학취업처 팀장(사업 프로그램 운영 지원, 가족회사, 기술지도 지원)	• 진로지도 체계 운영지원 및 관리 • 학생경력개발 및 취업지원 • 진로·취업 프로그램 운영지원 • 현장중심교육과정 운영지원 • 신규 협약산업체 발굴 및 거버넌스 운영지원 • 성과공유 및 확산 지원 • 기술지도 및 산학공동 연구 지원
		이ㅇㅇ	산학취업처 팀원(진로 및 취업관리)	
		김ㅇㅇ	산학취업처 팀원(현장실습 지원)	
		황ㅇㅇ	전산정보지원센터 팀원(전산개발 담당)	• 사업성과관리의 전산정보 지원 • 학사관리 전산정보 지원
		김ㅇㅇ	전산정보지원센터 팀원(전산개발 담당)	
총계		총 17명		

▎사업추진을 위한 관련규정 및 지침

- 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업 자체운영 규정 제정 추진

규정명	주요 내용
신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업 자체 운영 규정	• 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업 운영 전반에 관한 사항 • 사업추진위원회, 자체평가위원회, 성과관리위원회, 사업전담조직(사업단) 구성, 목적 및 기능, 역할 등에 관한 사항 • 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업 예산 편성 및 집행기준(가이드라인) 세부 정의 등 • 자체성과평가의 목적, 시기, 절차 및 개선·환류에 관한 사항

▎사업추진위원회 및 자체평가위원회 구성

연번	조직	구분	성명	소속	직위(급)	교내/외
①	사업추진위원회	위원장	권ㅇㅇ	대학본부	총장	교내
②		위원	심ㅇㅇ	사무처	처장	교내
③		위원	이ㅇㅇ	교무처	처장	교내
④		위원	윤ㅇㅇ	산학취업처	처장	교내
⑤		위원	김ㅇㅇ	국제교류처	처장	교내
⑥		위원	박ㅇㅇ	신산업분야 특화 사업단	사업단장	교내
⑦		위원	장ㅇㅇ	동물세포실증지원센터	센터장	교외
⑧		위원	이ㅇㅇ	SK바이오사이언스	부사장	교외
소계		총 8명 : 내부 6명, 외부 2명				
①	자체평가위원회	위원장	임ㅇㅇ	성과예산센터장	센터장	교내
②		위원	박ㅇㅇ	교무처	부처장	교내
③		위원	남ㅇㅇ	교수학습센터	센터장	교내
④		위원	이ㅇㅇ	바이오백신제약과	참여학생	교내
⑤		위원	김ㅇㅇ	sk바이오사이언스	과장	교외
⑥		위원	유ㅇㅇ	sk플라즈마 과장	과장	교외
⑦		위원	이ㅇㅇ	동물세포실증지원센터	차장	교외
⑧		위원	신ㅇㅇ	경북바이오산업연구원	팀장	교외
소계		총 8명 : 내부 4명, 외부 4명				

▎사업추진위원회 및 자체평가위원회의 역할 및 기능

구분	사업추진위원회	자체평가위원회
구성	• 위원장 포함 8인 이내 구성 • 전체위원 중 외부위원 2인 이상 구성	• 위원장 포함 8인 이내 구성 • 교원, 직원, 학생을 포함한 교내위원 구성 • 전체위원 중 과반 이상을 외부위원으로 구성
역할 및 기능	• 사업 계획 수립과 운영, 집행에 관한 사항 심의·의결·조정 • 사업 자체운영규정 제·개정에 관한 사항 심의·의결·조정 • 사업 예산 및 결산에 관한 사항 심의·의결 • 성과평가 결과에 관한 사항 심의·의결	• 자체 성과평가의 객관적인 평가기준 수립 및 성과 평가·관리(성과지표 적절성 검토 포함) • 사업 운영의 적시성·효율성 평가 • 사업비 집행의 적절성·투명성 평가 • 사업 목표 및 성과지표의 달성도 평가 • 운영 전반에 대한 만족도 평가

2. 성과지표 및 달성계획 [증빙자료 pp. 56~81 참조]

2.1. 핵심 성과지표

【핵심 성과지표 총괄표】

구분	지표명	단위	기준값 ('21.4.)	실적값	목표값		
				1차년도 ('21.6~'22.2)	2차년도 ('22.3~'23.2)	3차년도 ('23.3~'24.2)	향상률(%) (기준값 대비 '23년 목표값 향상률)
핵심 성과 지표	1. 신산업분야 교육과정 개발·운영 성과	%	신규	80.7	85.5	96.8	20.0%
	2. 신산업분야 교육과정 이수율	%	신규	90.6	117.4	125.0	38.0%
	3. 신산업 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의담당률	%	71.7	75.4	77.4	77.8	8.5%
	4. 신산업 관련 구축장비의 수업연계 및 활용률	%	신규	93.2	117.4	125.0	34.1%
	5. 참여학생 및 유관기관 만족도	점	59.3	75.8	77.4	80.5	35.8%

1 핵심 성과지표 1 : 신산업분야 교육과정 개발·운영 성과

지표명	단위	기준값 ('21.4.)	실적값	목표값		
			1차년도 ('21.6~'22.2)	2차년도 ('22.3~'23.2)	3차년도 ('23.3~'24.2)	향상률(%) (기준값 대비 '23년 목표값 향상률)
신산업분야 교육과정 개발·운영 성과 (A=[B+C]/D)	%	신규	80.7	85.5	96.8	20.0%
신산업분야 교과목 개발·개편 건수(B)	건	신규	30	12	0	-100.0%
신산업분야 교과목 운영 건수(C)	건	신규	16(8*)	41(21*)	61(31*)	281.3%
신산업분야 학과(또는 [융합]전공) 총 교과목 수(D)	개	신규	57(37*)	62(34*)	63(35*)	10.5%

※ (* 교과목 수)

○ 기준값 및 목표값 설정 근거

□ 기준값 설정근거

• 기준값(현재값) : 2020년 실적값(기준값)이 없음에 따라 신규값으로 설정함(향상률 1차년도 실적값 기준으로 산정)

□ 목표값 설정근거 (교과목수 중 복수 운영건수 포함)

• 1차년도 2학기부터 개편교육과정으로 교육과정을 운영하며, 그 외는 기존 교과운영

	개발교과	운영교과	총 교과목 수(현장실습교과 제외)
1차년도	30건	16건 : 2분반 8건	56개 : 2분반 19개, 1분반 18개
2차년도	12건	41건 : 2분반 20건, 1분반 1건	62개 : 2분반 28개, 1분반 6개

• 1차년도에서 총 30개 교과개발 완료 및 총 37개의 교과목을 운영하여, 1차년도 신산업분야 교육과정 개발·운영 성과의 실적값은 80.7%로 목표값 대비 초과 달성함(목표값: 64.3%)

• 연차별 향상을 계획하여 3차년도 최종 목표값은 기준값 대비 20.0%의 향상률을 적용한 96.8%로 설정함

구분	기준값(2021)	➡	1차년도 실적값	5.9%향상 ➡	2차년도 목표값	13.2%향상 ➡	3차년도 목표값
값(%)	신규		80.7		85.5		96.8

○ 달성 계획 및 전략

□ **달성계획 및 전략**

- 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업 교육과정의 효과적 운영을 위해 2차년도 12개 교과목을 추가 개발·개편하고, 신산업분야 교육과정의 1, 2학년 전체 확대 운영을 통해 총 34과목 신산업분야 교과목 운영
- 융·복합 신산업관련 실무인력 양성을 위해 신산업분야 마이크로디그리 등 유영한 교육과정 개발 및 운영
- 신산업분야 교육과정의 현장성 제고를 위해 AR, VR 기반 교육과정 개발
- 교육과정·교과목 개발·개편 시 교육과정운영위원회를 통한 협약기관(산업체)의 수요와 학생의 요구를 반영한 산학공동교육과정 운영
- 교육과정의 평가를 통해 교육과정의 환류 및 개선을 실시하여 교육과정의 질적 향상 추진

□ **파급효과 및 기대성과**

- 산업체의 의견이 반영된 교과목운영을 통한 학생의 실무역량 향상으로 졸업생에 대한 산업체의 만족도와 학생의 취업만족도 제고
- 교육과정 산업체 공동 개발·개편 체계 구축으로 관련 산업체의 수요와 학생의 요구에 부합하는 교육과정 운영 가능으로 주관학과의 교육과정 운영 역량 향상
- 신산업분야에 대한 교육과정 개발 및 운영 가이드라인을 대학 내 타학과에 제공함으로서 대학의 신산업분야 인재 양성의 교육과정 모델 제공
- 신산업분야 산업체 경력교원 및 전임교원의 교과 운영으로 현장실무형 우수인재 양성으로 신산업 활성화에 기여

2 핵심 성과지표 2 : 신산업분야 교육과정 이수율

지표명		단위	기준값 ('21.4.)	실적값	목표값		
				1차년도 ('21.6～'22.2)	2차년도 ('22.3～'23.2)	3차년도 ('23.3～'24.2)	향상률(%) (기준값 대비 '23년 목표값 향상률)
신산업분야 교육과정 이수율(A=B/C)		%	신규	90.6	117.4	125.0	38.0%
신산업분야 교과목 이수 학생 수(B)	신산업분야 학과 이수학생 수(B1)	명	신규	84	115	120	42.9%
	타 학과 이수학생 수(B2)	명	신규	22	20	30	36.4%
	소계(B=B1+B2)	명	신규	106	135	150	41.5%
신산업분야 학과(또는 [융합]전공) 총 학생 수(C)		명	신규	117	115	120	2.6%

○ 기준값 및 목표값 설정 근거

□ 기준값 설정근거

- 기준값(현재값) : 2020년 실적값(기준값)이 없음에 따라 신규값으로 설정함(향상률 1차년도 실적값 기준으로 산정)

□ 목표값 설정근거 (교과목수 중 복수 운영건수 포함)

- 신산업분야 교육과정 이수기준

	신산업분야학과	타학과
1차년도	시범운영으로 2개 교과 이상 이수	신산업분야 교과 중 1개 이상 이수
2, 3차년도	신산업분야 교과 중 70% 이상 이수	

- 신산업분야 교과목 이수학생 수 목표값 근거

	신산업분야학과	타학과
1차년도	84명(1학년 49명, 2학년 35명)	22명(1개반 × 22명)
2차년도	115명(1학년 60명, 2학년 55명)	20명(4개반 × 5명)
3차년도	120명(1학년 60명, 2학년 60명)	30명(4개반 × 5명 + 융합형 캡스톤 디자인 10명)

- 1차년도 신산업분야 교육과정 이수율의 실적값은 90.6%으로 목표값 대비 초과 달성함(목표값: 85.0%)
- 연차별 향상을 계획하여 3차년도 최종 목표값은 다음과 같이 연차별로 향상하여 125.0%로 설정함

구분	기준값(2021)	➡	1차년도 실적값	29.6%향상 ➡	2차년도 목표값	6.5%향상 ➡	3차년도 목표값
값(%)	신규		90.6		117.4		125.0

○ 달성 계획 및 전략

□ 달성계획 및 전략
- 신산업분야 전공기초 교양교과목 2과목 개설 및 1, 2학기 운영 확대를 통해 신산업분야학과 학생 및 타 학과 이수학생의 참여 확대
- 신산업분야 관련 구축 장비의 운용과 전임 및 산업체 경력 교원의 강의 운영으로 양질의 교육 서비스를 제공하여 신산업분야 교육과정 자체 이수기준을 달성 및 교육과정 확대
- 타 학과 소속 학생의 신산업분야 전공 체험 확대를 위한 활동형 비교과 프로그램 운영과 신산업분야 교육 기회 확대를 위해 대학 홈페이지 공지, 학내 현수막 게시, 온라인, SNS 등을 통한 다양한 형태로의 홍보 확대

□ 파급효과 및 기대성과
- 개발된 신산업분야의 교육과정의 이수로 졸업생의 직무능력을 향상시키고 이에 따른 취업의 질적 개선과 졸업생의 취업만족도 제고
- 타 학과 희망학생 대상 이수지원체계 구축으로 타 학과 대상 신산업분야 학과로의 변경 유도
- 대학 내 타 학과 대상의 신산업분야 교과목 개설로 사업의 효과성과 사업운영을 홍보하고 지역 내 대학 및 학과의 브랜드가치 창출

3 핵심 성과지표 3 : 신산업 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의담당률

지표명	단위	기준값 ('21.4.)	실적값	목표값		
			1차년도 ('21.6~'22.2)	2차년도 ('22.3~'23.2)	3차년도 ('23.3~'24.2)	향상률(%) (기준값 대비 '23년 목표값 향상률)
신산업분야 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의담당률 (A=[B+C]/D)	%	신규	75.4	77.4	77.8	3.2%
전임교원이 담당(강의)하는 교과목 수(B)	개	신규	16	16	17	6.3%
산업체 경력 교원이 담당(강의)하는 교과목 수(C)	개	신규	27	32	32	18.5%
신산업분야 학과(또는 [융합] 전공) 총 교과목 수(D)	개	신규	57	62	63	10.5%

○ 기준값 및 목표값 설정 근거

□ 기준값 설정근거 - 교과목수 중 복수 운영건수 포함
- 기준값(현재값) : 2020년 실적값(기준값)이 없음에 따라 신규값으로 설정함(향상률 1차년도 실적값 기준으로 산정)

□ 목표값 설정근거
- 1차년도 신산업분야 관련 전임 및 산업체 경력 교원의 강의 담당률 실적값은 75.4%로 목표값 대비 초과 달성함(목표값: 73.2%)
- 연차별 향상을 계획하여 3차년도 최종 목표값은 1차년도 실적값 대비 3.2%의 향상률을 적용한 77.8%으로 설정함

구분	기준값(2021)	➡	1차년도 실적값	2.7%향상 ➡	2차년도 목표값	0.5%향상 ➡	3차년도 목표값
값(%)	신규		75.4		77.4		77.8

○ 달성 계획 및 전략

□ 달성계획 및 전략
- 개발된 신산업분야 교과목 및 교육과정 운영 확대를 통해 전임 및 산업체 경력 교원들의 담당과목 수 증가
- 신산업분야 산학공동교육 운영 내실화를 위해 바이오백신 분야 산업체 경력 신규 겸임교원 채용
- 현장중심 교육 운영 확대를 위한 현장지도교수 위촉 및 다양한 대학 차원의 행·재정적 지원 확대
- 교육과정운영위원회를 통해 교과목 운영 평가를 통해 3차년도에 개선·환류하여 안정적인 교육과정 운영 및 사업의 효과성 제고

□ 파급효과 및 기대성과
- 사업의 2차년도에 교원 편제 및 교육과정 운영을 완료하여 3차년도에 안정적인 교육과정의 운영으로 주관학과의 교육의 질 확보
- 주관학과 전임교원 및 신산업 관련 산업체 경력교원 확보 및 교원역량강화 교육으로 교육수요자의 학습 만족도 및 사업 만족도 향상
- 산업체 경력교원 신규채용에 따른 신산업분야 교과목 증가를 통하여 신산업분야의 현장에 근거한 교육과정을 운영하여 우수한 현장인력을 배출할 수 있는 주관학과의 교육역량 제고
- 성과 목표의 달성으로 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업의 효과를 교내·외에 확산하고 우수성과를 교내에 공유

4 핵심 성과지표 4 : 신산업 관련 구축장비의 수업연계 및 활용률

지표명		단위	기준값 ('21.4.)	실적값	목표값		
				1차년도 ('21.6～'22.2)	2차년도 ('22.3～'23.2)	3차년도 ('23.3～'24.2)	향상률(%) (기준값 대비 '23년 목표값 향상률)
신산업 관련 구축장비의 수업연계 및 활용률(A=B/C)		%	신규	93.2	117.4	125.0	34.1%
신산업 관련 구축장비를 활용한 교과목을 이수한 학생 수(B)	신산업분야 학과 이수학생 수(B1)	명	신규	87	115	120	37.9%
	타 학과 이수학생 수(B2)	명	신규	22	20	30	36.4%
	소계(B=B1+B2)	명	신규	109	135	150	37.6%
신산업분야 학과(또는 [융합]전공) 총 학생 수(C)		명	신규	117	115	120	2.6%

○ 기준값 및 목표값 설정 근거

□ 기준값 설정근거

● 기준값(현재값) : 2020년 실적값(기준값)이 없음에 따라 신규값으로 설정함(향상률 1차년도 실적값 기준으로 산정)

□ 목표값 설정근거

• 신산업분야 교과목 이수학생 수 목표값 근거

	신산업분야학과	타학과
1차년도	87명(1학년 52명, 2학년 35명)	22명(1개반 × 22명)
2차년도	115명(1학년 60명, 2학년 55명)	20명(4개반 × 5명)
3차년도	120명(1학년 60명, 2학년 60명)	30명(4개반 × 5명 + 융합형 캡스톤 디자인 10명)

• 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업 선정에 따른 교육과정운영에 필요한 관련 구축장비를 1차년도부터 운용하여 신산업분야학과 전 학생과 타학과 학생들이 해당교과에서 활용할 수 있도록 함

• 연차별 향상을 계획하여 3차년도 최종 목표값은 1차년도 실적값 대비 34.1%의 향상률을 적용한 125.0%로 설정함

구분	기준값(2021)	➡	1차년도 실적값	26.0%향상 ➡	2차년도 목표값	6.5%향상 ➡	3차년도 목표값
값(%)	신규		93.2		117.4		125.0

○ 달성 계획 및 전략

□ 달성계획 및 전략

• 1차년도 신산업 개발이 적용된 교과목(현장실습 제외한 전 과목)은 재학생 전원을 대상으로 신산업 관련 구축장비와 연계 운영

• 2차년도부터 타 학과 대상 교양교과의 증가로 신산업 관련 구축장비 활용 기회 확대

• 산업체 경력교원의 교과운영에서 구축장비 운영의 효과성과 효율성을 제고하며, 학생들의 수업과 연계된 장비 활용으로 신산업 직무역량 향상

• 교육과정 평가, 학생 만족도 평가를 통해 신산업관련 교육과정 피드백을 통한 질적 향상 추진

□ 파급효과 및 기대성과

• 현장 미러형 Pilot Plant 실습실 구축으로 교육과정에서 현장 미러형 장비를 활용함으로써 교과내용의 질적 향상과 수강 학생의 교육만족도 제고

• 신산업관련 장비 운용이 가능한 졸업생 배출로 양질의 취업처를 확대하고 취업자의 직무능력에 대한 관련 산업체의 만족도 및 졸업생의 취업만족도 제고

• 관련장비와 연계된 신산업분야 교육과정 운영으로 주관학과의 교육 역량 강화와 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업을 통한 학과 및 대학 경쟁력 제고

• 신산업분야의 장비 구축과 이를 연계한 교육과정의 운영을 통한 현장실무형 우수인재 양성으로 신산업 활성화에 기여

5 핵심 성과지표 5 : 참여학생 및 유관기관 만족도

지표명	단위	기준값 ('21.4.)	실적값	목표값		
			1차년도 ('21.6～'22.2)	2차년도 ('22.3～'23.2)	3차년도 ('23.3～'24.2)	향상률(%) (기준값 대비 '23년 목표값 향상률)
참여학생 및 유관기관 만족도 (A=[B×0.5]+[C×0.3]+[D×0.2])	점	59.3	75.8	77.4	80.5	35.8%
참여학생 만족도(B)	점	66.8	69.4	70	73	9.3%
유관기관 만족도(C)	점	86.3	88.8	88	90	4.3%
참여교원 만족도(D)	점	신규	72.5	80	85	17.2%

○ 기준값 및 목표값 설정 근거

□ 기준값 설정근거

- 참여학생 만족도 기준값(현재값) : 2020년 학생만족도(교육과정 포함 6개영역 89개문항) 중 주관학과의 만족도를 기준값으로 설정
- 유관기관의 만족도 기준값(현재값) : 2020년 사회맞춤형학과 산업체 만족도 조사(14개 산업체 및 연구소) 값을 기준값으로 설정
- 참여교원 만족도 기준값(현재값) : 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업에 따른 프로그램 운영실적이 없으므로 교원 만족도는 신규로 "0"으로 설정하며, 사업 선정 후 교원만족도를 측정하고자함

2021학년도 참여학생 및 유관기관 만족도 **59.3점** = (66.8×0.5)+(86.3×0.3)+(0×0.2)

□ 목표값 설정근거

- 1차년도 실적값 75.8점 대비 2.1%의 향상률을 적용한 77.4점을 2차년도 참여학생 및 유관기관 만족도로 설정함
- 연차별 향상을 계획하여 3차년도 최종 목표값은 기준값 대비 35.8%의 향상률을 적용한 80.5점으로 설정함

구분	기준값(2021)	27.8%향상 ➡	1차년도 실적값	2.1%향상 ➡	2차년도 목표값	4.0%향상 ➡	3차년도 목표값
값(점)	59.3		75.8		77.4		80.5

○ 달성 계획 및 전략

□ 달성계획 및 전략

- 산업체 경력 겸임교원 충원 등 교원역량강화를 통하여 교원의 만족도 향상 및 신산업분야 교육 경쟁력 제고
- 신산업 관련 최신 현장미러형 교육환경 활용 확대 및 시설 확충을 통해 학생·유관기관 수요가 반영된 교육과정의 개편 운영을 토대로 학생·유관기관 만족도 향상
- 교원의 사업 참여 확대 및 사업의 원활한 운영을 위한 대학의 행·재정적 지원을 전교적으로 확대
- 교육과정위원회, 학생간담회 등 프로그램 운영을 통해 산업체·재학생 의견수렴 및 반영 확대

□ 파급효과 및 기대성과

- 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업의 운영 프로그램에 참여한 학생의 교육만족도 향상에 연계된 관련 산업체 취업으로 취업의 질적 향상 제고
- 산업체 및 유관기관의 프로그램 참여로 주관학과와 교육 연계를 강화시키고 신산업 관련 교육을 이수한 졸업생의 배출로 산업체의 고용 안정화 향상
- 교원역량강화에 따른 교원의 만족도 향상과 주관학과의 신산업 분야의 교육 경쟁력 제고
- 교육이수 학생의 교육만족도 및 유관기관의 졸업생만족도 향상으로 주관학과와 대학의 브랜드 가치 창출 및 강화

2.2. 자율 성과지표

【자율 성과지표 총괄표】

구분	지표명	단위	기준값 ('21.4.)	실적값	목표값			연계 (세부) 프로그램
				1차년도 ('21.6 ~'22.2)	2차년도 ('22.3 ~'23.2)	3차년도 ('23.3 ~'24.2)	향상률(%) (기준값 대비 '23년 목표값 향상률)	
자율 성과 지표	1. 혁신적 교육 역량 강화 참여율	%	신규	49.4	66.6	79.6	61.1%	2-①-1(p.23), 2-②-1(p.27) 3-①-1(p.33), 3-②-1(p.36)
	2. 신산업분야 연계 취업률	%	68.4	50.5	74.4	78.3	14.5%	2-②-1(p.23), 2-③-1(p.30) 4-②-1(p.46), 4-③-1(p.50)
	3. 산·학·연·관 협력 활성화지수	점	1.2	6.8	7.6	9.8	716.7%	4-①-1(p.42), 4-③-1(p.50)
	4. 신산업분야 교육 참여율	%	30.2	44.8	43.5	44.6	47.7%	1-①-1(p.14), 1-③-1(p.20) 2-①-1(p.23), 2-②-1(p.27) 4-①-1(p.42), 4-②-1(p.46) 4-③-1(p.50)
	5. 교육품질관리지수	점	71.5	74.8	76.4	78.1	9.2%	1-②-1(p.17), 2-①-1(p.23), 2-②-1(p.27), 2-③-1(p.30), 4-②-1(p.46)

1 자율 성과지표 1 : 혁신적 교육 역량 강화 참여율

지표명		기준값 ('21.4.)	실적값	목표값			연계 (세부) 프로그램
			1차년도 ('21.6. ~'22.2.)	2차년도 ('22.3. ~'23.2.)	3차년도 ('23.3. ~'24.2.)	향상률(%) (기준값 대비 '23년 목표값 향상률)	
혁신적 교육 역량 강화 참여율		신규	49.4	66.6	79.6	61.1%	2-①-1(p.23), 2-②-1(p.27) 3-①-1(p.33, 3-②-1(p.36)
지표 설정 근거	지표 선정 이유	• 신산업관련 맞춤 교육과정 운영의 일체화를 위해 현장 기반의 적합한 교수법을 선정하고, 참여교원의 교수법 및 수업 설계 교육을 실시하여 해당분야의 교과목을 개발, 적용하고자 함 • 개발된 신산업분야 교과목에 적용하여 교육효과 및 교육운영의 효율성을 극대화하고자 함 • 신산업 분야에서 현장에 적용되는 신기술 습득을 통한 전공역량강화로 교육 질 제고					
	(세부) 프로그램과의 관련성	2-①-1: 신규개발 교과에 대한 교수법 강화 2-②-1: 산업체 경력교원 및 현장지도교수의 교수법 및 전공역량강화			3-①-1: 4BL 교수법 개발 및 적용 3-②-1: 교수법 및 전공역량강화를 위한 교원 연수 확대		
산출식		• 교육 혁신율 = (4BL 교수법 강좌 적용률×0.5) + (교원1인당 교수법 개발률×0.3) + (교원1인당 교육참여율×0.2) = $\left\{\left(\frac{\text{교수법 적용 강좌수}}{\text{전체강좌수}}\times 100\right)\times 0.5\right\}+\left\{\left(\frac{\text{교수법 개발 교원수}}{\text{전체 교원수}}\times 100\right)\times 0.3\right\}+\left\{\left(\frac{\text{교육 참여 교원수}}{\text{전체 교원수}}\times 100\right)\times 0.2\right\}$					

<table>
<tr><td>세부산출내용</td><td>

• 측정방법

<table>
<tr><th>항목</th><th>내용</th></tr>
<tr><td>측정 대상</td><td>매학년도 2월 학과 교육과정 및 교원 연수 실적</td></tr>
<tr><td>측정 시점</td><td>매학년도 2월 기준</td></tr>
<tr><td>측정 내용</td><td>• 4BL 교수법 강좌 적용율 : 당해 연도 기준 교수법 적용 강좌수, 전체 강좌 수
• 교원1인당 교수법 개발률 : 교수법 개발 교원 수 누적적용, 전체 교원 수
- 개발된 교수법은 매 차년도 교육과정에 적용되므로 누적값 적용
• 교원1인당 교육 참여율 : 주관학과 교원의 교수법 및 전공역량 향상 관련 연수 실적, 전체교원수</td></tr>
</table>

</td></tr>
<tr><td>현재값 및 목표값 설정 근거의 구체성 및 적극성</td><td>

• 현재값 설정근거(향상률은 1차년도 실적값 기준으로 산정)
- 2020년 실적값(기준값)이 없음에 따라 신규값으로 설정함
• 목표값 설정근거

<table>
<tr><th></th><th>전체 교원수</th><th>전체 강좌수</th><th>교수법적용 강좌수</th><th>교수법개발 교원수</th><th>교육참여 교원수</th></tr>
<tr><td>1차년도(실적값)</td><td>9</td><td>57</td><td>7</td><td>3</td><td>15</td></tr>
<tr><td>2차년도</td><td>10</td><td>70</td><td>12</td><td>6</td><td>20</td></tr>
<tr><td>3차년도</td><td>10</td><td>70</td><td>33</td><td>12</td><td>10</td></tr>
</table>

• 1차년도 실적값 49.4% 대비 34.8%의 향상률로 66.6%를 2차년도 신산업분야 연계취업률 설정
• 연차별 향상을 계획하여 3차년도 최종 목표값은 1차년도 실적값 대비 61.1%의 향상률을 적용한 79.6%로 설정함

<table>
<tr><td>구분</td><td>기준값 (2021)</td><td></td><td>1차년도 실적값</td><td>34.8%향상</td><td>2차년도 목표값</td><td>19.5%향상</td><td>3차년도 목표값</td></tr>
<tr><td>값(%)</td><td>신규</td><td>➡</td><td>49.4</td><td>➡</td><td>66.6</td><td>➡</td><td>79.6</td></tr>
</table>

</td></tr>
<tr><td>달성계획 및 전략</td><td>

• 구축된 큐브형 강의실 운영 확대를 통한 4BL 교수법 교육모델을 적용한 교육 체계 수립
• 4BL 교수법 교육모델을 적용한 신산업분야 교과목 확대 및 수업설계 가이드라인 교수법 적용 교과목의 현장실무지침서 개발
• 참여교원의 바이오백신분야 신기술 활용, 장비활용 능력 강화 등을 위한 산업체 현장 또는 전문교육기관 연수 등 실질적인 연수 운영
• 교수법 수업설계 역량 강화 및 교수법 적용 방법 향상을 위해 온라인 연수과정 지원 확대

</td></tr>
<tr><td>기대효과</td><td>

• 참여교원 능력함양과 교수법 개발 및 적용으로 수업만족도와 학업성취도 제고
• 신산업분야 상황학습 기반 4BL 수업사례 및 성과를 대학 대내·외에 공유함
• 우수 수업사례를 안착하여 신산업 교육과정의 내실화와 효과성을 제고 함

</td></tr>
</table>

2 자율 성과지표 2 : 신산업 분야 연계 취업률

<table>
<tr><th rowspan="2">지표명</th><th rowspan="2">기준값 ('21.4.)</th><th>실적값</th><th colspan="3">목표값</th><th rowspan="2">연계 (세부) 프로그램</th></tr>
<tr><th>1차년도 ('21.6. ~'22.2.)</th><th>2차년도 ('22.3. ~'23.2.)</th><th>3차년도 ('23.3. ~'24.2.)</th><th>향상률(%) (기준값 대비 '23년 목표값 향상률)</th></tr>
<tr><td>신산업분야 연계 취업률</td><td>68.4</td><td>50.5</td><td>74.4</td><td>78.3</td><td>14.5%</td><td>2-②-1(p.27), 2-③-1(p.30)
4-②-1(p.46), 4-③-1(p.50)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">지표 설정 근거</td><td>지표 선정 이유</td><td colspan="6">• 신산업에 관련한 교육환경 구축과 교육과정 운영으로 대학과 주관학과의 우수 인재를 양성할 수 있는 역량을 향상시키고자 함
• 신산업분야 취업연계 협약산업체의 교육과정 참여와 재학생의 신산업분야 교육과정 이수로 산업체의 고용 만족도와 졸업생의 직무능력 향상에 따른 신산업분야 산업체 취업률을 제고하고자 함</td></tr>
<tr><td>(세부) 프로그램과의 관련성</td><td colspan="3">2-②-1: 협약산업체 현장에서 현장중심교육과정 운영으로 연계 채용 기회 확대
2-③-1: 학생들의 직무역량 성취도 및 인증제 등 학생역량 확보로 취업률 향상</td><td colspan="3">4-②-1: 진로·취업지원 강화로 학생들의 취업역량 강화
4-③-1: 협약기관과의 거버넌스를 통한 학생 채용 기회 확대</td></tr>
<tr><td colspan="2">산출식</td><td colspan="6">• 신산업분야 연계 취업률 = ((협약업체 및 신산업 업체 취업률×0.6) + (전체 취업률×0.4) = $\{[(\text{협약업체취업자수}+\text{신산업취업자수})/\text{졸업자수}\times 100]\times 0.6\}$
$+\{(\text{전체취업자수}/\text{졸업자수}\times 100)\times 0.4\}$</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>세부산출내용</td><td>

• 기준값(현재값) : 2021년 1월 기준 졸업생 취업률 자체 집계값(68.4)을 사용함
- 2021년 1월 취업률 자체 집계 결과 요약(편입, 군입대 제외)

구분	협약업체 취업자 수(A)	신산업 취업자 수(B)	전체 취업자 수(C)	졸업자 수(D)	신산업분야 연계 취업률 {[(A+B)/D×100]×0.6} +{(C/D×100)×0.4}
내용	0	55	56	81	68.4

• 측정방법

항목	내용
측정 대상	매 학년도 졸업생
측정 시점	매년 12월 31일 기준(공시자료 기준 시점)
측정 내용	• 매 학년도 졸업자 대상 취업자와 협약업체 및 신산업 관련 산업체 취업자를 조사 함 • 조사의 정확성을 위하여 편입과 군입대에 따른 졸업자는 조사 대상에서 제외하며, 조사기간의 취업처의 재직증명 기준으로 취업사실을 증명함

</td></tr>
<tr><td>현재값 및 목표값 설정 근거의 구체성 및 적극성</td><td>

• 현재값 설정근거
- 산출식에 따른 2021년 1월 값을 현재값(기준값)으로 설정함
• 목표값 설정근거(편입, 군입대 제외)

	전체 취업자 수	졸업자 수	협약업체 취업자 수	신산업 취업자 수
1차년도(실적값)	33	63	20	11
2차년도	41	54	29	11
3차년도	47	59	35	11

• 1차년도 실적값 50.5% 대비 47.3%의 향상률로 74.4%를 2차년도 신산업분야 연계취업률 설정
• 연차별 향상을 통해 3차년도 최종 목표값은 기준값 대비 14.5%의 향상률의 78.3%로 설정함

구분	기준값 (2021)	➡	1차년도 실적값	47.3%향상 ➡	2차년도 목표값	5.2%향상 ➡	3차년도 목표값
값(%)	68.4		50.5		74.4		78.3

</td></tr>
<tr><td>달성계획 및 전략</td><td>

• 공시자료 기준이 되는 12월 31일 취업률로 기준을 변경하여 달성도 평가
• 채용 가능 산업체 발굴 및 협약산업체의 연계 강화로 취업으로 연계가 가능한 기반 마련
• 산업체 수요가 반영된 교육운영으로 산업체 맞춤형 직무능력 향상을 통한 채용 확대
• 진로 및 취업지원 프로그램 개발 및 운영 시 산업체 참여확대로 맞춤형 인재 양성과 프로그램 운영을 통한 채용기회 확대

</td></tr>
<tr><td>기대효과</td><td>

• 산업체 참여형 진로·취업체계 구축 및 운영을 통한 바이오백신 분야 학생직무역량 향상으로 신산업분야 산업체로의 취업률 향상 기대
• 신산업분야 맞춤형 직무진로, 경력개발, 취업지원 프로그램 운영을 통한 우수인력 배출로 양질의 취업처를 확보하고 대학 및 주관학과의 브랜드가치 제고

</td></tr>
</table>

3 자율 성과지표 3 : 산·학·연·관 협력 활성화지수

<table>
<tr><td rowspan="2">지표명</td><td rowspan="2">기준값 ('21.4.)</td><td colspan="4">실적값 / 목표값</td><td rowspan="2">연계 (세부) 프로그램</td></tr>
<tr><td>1차년도 ('21.6. ~'22.2.)</td><td>2차년도 ('22.3. ~'23.2.)</td><td>3차년도 ('23.3. ~'24.2.)</td><td>향상률(%) (기준값 대비 '23년 목표값 향상률)</td></tr>
<tr><td>산·학·연·관 협력 활성화지수</td><td>1.2</td><td>6.8</td><td>7.6</td><td>9.8</td><td>716.7%</td><td>4-①-1(p.42), 4-③-1(p.50)</td></tr>
<tr><td rowspan="3">지표 설정 근거</td><td>지표 선정 이유</td><td colspan="6">• 신산업분야 관련 유관기관의 교육과정 참여와 산업체 참여형 진로·취업체계 운영으로 사업 주관학과와 관련 유관기관의 유기적 활성화가 요구됨
• 사업운영에 따른 관련 장비 및 환경구축으로 대학과 관련 유관기관의 산·학·연협력 활성화로 신산업분야에서 대학과 주관학과의 역량 제고</td></tr>
<tr><td>(세부) 프로그램과의 관련성</td><td colspan="3">4-①-1: 협약기관 수요반영을 통한 미러형 Pilot Plant 구축으로 산학협력 활성화</td><td colspan="3">4-③-1: 산학연관 거버넌스를 통한 산학협력 성과확산 및 홍보 강화</td></tr>
<tr><td colspan="2">산출식</td><td colspan="6">• 산·학·연협력 활성화지수 = (협약산업체수(누적)×0.4)+{(산업체 기술지도수+산·학공동기술 개발 수)×0.2}+(신산업연계특허출원건수×0.2)+(공동장비운영건수×0.2)</td></tr>
<tr><td colspan="2">세부산출내용</td><td colspan="6">• 기준값(현재값) : 2021년 1월 기준 주관학과 자체 집계값(1.2)을 사용함</td></tr>
</table>

- 2021년 1월 산·학·연협력 활성화지수 자체 집계 결과 요약

구분	협약업체 수(A)	산업체 기술지도 건수(B)	산·학공동 기술개발 건수(C)	신산업연계 특허출원 건수(D)	공동장비 운영건수(E)	산·학·연·관 협력 활성화지수 (A×0.4)+((B+C)×0.2)+(D×0.2)+(E×0.2)
내용	0	2	1	1	2	1.2

● 측정방법

항목	내용
측정 대상	매 학년도 주관학과 자체 조사
측정 시점	매 학년도 2월 기준
측정 내용	• 매 학년도 연차평가 대상 기간에 따른 학과 자체조사 실시 • 협약산업체는 매년 사업에 참여함으로 누적값을 사용 • 사업 주관학과와 연계된 유관기관의 협약산업체(누적), 산업체기술지도, 산·학공동 기술개발, 신산업연계 특허출원, 공동장비운영 건수를 집계 함

현재값 및 목표값 설정 근거의 구체성 및 적극성

● 현재값 설정근거

- 산출식에 따른 2021년 1월 값을 현재값(기준값)으로 설정함

● 목표값 설정근거

	협약업체수 (누적값)	산업체 기술지도건수	산·학공동 기술개발건수	신산업연계 특허출원건수	공동장비운영 건수
1차년도 (실적값)	13	2	1	1	4
2차년도	14	3	1	1	5
3차년도	18	4	1	2	6

• 1차년도 실적값 6.8점 대비 11.8%의 향상률로 7.6점을 2차년도 산·학·연협력 활성화지수로 설정

• 연차별 향상으로 3차년도 최종 목표값은 기준값 대비 716.7%의 향상률의 9.8점으로 설정함

구분	기준값 (2021)	466.7%향상 ➡	1차년도 실적값	11.8%향상 ➡	2차년도 목표값	28.9%향상 ➡	3차년도 목표값
값(점)	1.2		6.8		7.6		9.8

달성계획 및 전략

● 현장미러형 Pilot Plant 실습실 및 스마트 강의실 구축 완료 후 정규 및 비교과 등 산학공동교육 운영

● 구축된 현장미러형 실습공간을 활용하여 산학공동기술개발, 기술지도, 공동장비활용 등 산학협력활동 확대

● 협약산업체 의견을 반영하여 기존 학과 보유 실습실(3실)에 대한 바이오백신 분야 산학공동교육 운영의 현장성 강화 등 교육환경 개선

기대효과

● 단순 참여형 거버넌스 구축을 지양한 사업참여 및 지역산업 연계 신규 성과 창출을 위한 성과지향형 산학협력 거버넌스 구축

● 지역 기반의 산·학·연·관 거버넌스 구축으로 지역 신산업 발전에 기여할 수 있는 다양한 정책 발굴 및 실현가능성 확대

● 산·학·연·관 거버넌스를 통한 의견수렴 및 반영으로 사업의 원활한 운영 및 성과 도출에 기여

4 자율 성과지표 4 : 신산업 분야 교육 참여율

지표명	기준값 ('21.4.)	실적값	목표값			연계 (세부) 프로그램
		1차년도 ('21.6. ~'22.2.)	2차년도 ('22.3. ~'23.2.)	3차년도 ('23.3. ~'24.2.)	향상률(%) (기준값 대비 '23년 목표값 향상률)	
신산업 분야 교육 참여율	30.2	44.8	43.5	44.6	47.7%	1-①-1(p.14), 1-③-1(p.20) 2-①-1(p.23), 2-②-1(p.27) 4-①-1(p.42), 4-②-1(p.46) 4-③-1(p.50)
지표 설정	지표 선정	● 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업은 신산업분야의 유관기관과 대학 및 바이오백신제약과의 밀접한 상호협력 관계가 기반이 되어야 함				

<table>
<tr><td rowspan="2">근거</td><td>이유</td><td colspan="2">• 신산업분야 교육과정의 운영에 산업체의 의견이 반영됨으로서 바이오백신제약과의 현장중심 교육의 효과성이 극대화 될 수 있도록 산업체의 사업 참여 활성화를 유도하고자 함</td></tr>
<tr><td>(세부) 프로그램과의 관련성</td><td>1-①-1: 학과개편 시 각종 위원회 참여 연계
1-③-1: 현장지도교수 위촉 및 운영 연계
2-①-1: 정규/비교과 운영 산업체 참여 연계
2-②-1: 현장중심교육 산업체 참여 연계</td><td>4-①-1: 환경개선 시 각종 위원회 참여 연계
4-②-1: 진로·취업 산업체 참여 연계
4-③-1: 거버넌스 구축 및 운영 시 산학연관 참여 연계</td></tr>
<tr><td colspan="2">산출식</td><td colspan="2">• 신산업분야 교육 참여율 = (산업체 정규교과 참여율×0.4)+(산업체 비정규 프로그램 참여율×0.3)+(협의체 및 위원회 참여율×0.3)</td></tr>
<tr><td colspan="2">세부산출내용</td><td colspan="2">• 기준값(현재값) : 2021년 4월 기준 바이오백신제약과 자체 집계값(30.2)을 사용함
- 2021년 신산업분야 교육 참여율 자체 집계 결과 요약
<table>
<tr><th>구분</th><th>산업체 배정 정규 교과목 수(A)</th><th>전체 교과목 수(B)</th><th>산업체 참여 비정규 프로그램 수(C)</th><th>전체 비정규 프로그램 수(D)</th><th>협의체 및 위원회 참여 산업체 수(E)</th><th>전체 협약 산업체 수(F)</th><th>신산업분야 교육 참여율 [(A/B×100)×0.4]+[(C/D×100)×0.3]+[(E/F×100)×0.3]</th></tr>
<tr><td>내용</td><td>6</td><td>53</td><td>3</td><td>10</td><td>5</td><td>9</td><td>30.2</td></tr>
</table>
• 측정방법
<table>
<tr><th>항목</th><th>내용</th></tr>
<tr><td>측정 대상</td><td>매 학년도 바이오백신제약과 자체 조사</td></tr>
<tr><td>측정 시점</td><td>매 학년도 4월 기준</td></tr>
<tr><td>측정 내용</td><td>• 매 학년도 연차평가 대상 기간에 따른 학과 자체조사 실시
• 협약산업체는 매년 사업에 참여함으로 누적값을 사용
• 바이오백신제약과의 산업체 배정 정규교과목 수, 산업체참여 비정규 프로그램 수, 협의체 및 위원회 참여 산업체 수를 집계 함</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="2">현재값 및 목표값 설정 근거의 구체성 및 적극성</td><td colspan="2">• 현재값 설정근거
- 산출식에 따른 2021년 4월 값을 현재값(기준값)으로 설정함
• 목표값 설정근거
<table>
<tr><th></th><th>산업체 배정 정규 교과목 수(A)</th><th>전체 교과목 수(B)</th><th>산업체 참여 비정규 프로그램 수(C)</th><th>전체 비정규 프로그램 수(D)</th><th>협의체 및 위원회 참여 산업체 수(E)</th><th>전체 협약 산업체 수(F)</th></tr>
<tr><td>1차년도 (실적값)</td><td>18</td><td>57</td><td>8</td><td>15</td><td>7</td><td>13</td></tr>
<tr><td>2차년도</td><td>10</td><td>62</td><td>10</td><td>25</td><td>10</td><td>12</td></tr>
<tr><td>3차년도</td><td>10</td><td>63</td><td>10</td><td>25</td><td>14</td><td>16</td></tr>
</table>
• 1차년도 신산업분야 교육 참여율의 실적값은 44.8%로 목표값 대비 초과 달성함(목표값: 41.0%)
• 1차년도 목표값을 기준으로 연차별 향상을 계획하여 3차년도 최종 목표값은 기준값 대비 47.7%의 향상률을 적용한 44.6%로 설정함
<table>
<tr><td>구분</td><td>기준값 (2021)</td><td>48.3%향상</td><td>1차년도 실적값</td><td></td><td>2차년도 목표값</td><td></td><td>3차년도 목표값</td></tr>
<tr><td>값(점)</td><td>30.2</td><td>➡</td><td>44.8</td><td>➡</td><td>43.5</td><td>➡</td><td>44.6</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td colspan="2">달성계획 및 전략</td><td colspan="2">• 신산업 분야 협약기관과 교육과정운영위원회 및 협의체 운영을 통하여 산업체의 의견을 반영
• 교육의 효과성을 제고하기 위하여 산업체의 요구를 반영한 교육환경 구축 및 구축장비를 이용한 산학협력 프로그램을 운영하고자 함
• 사업성과 분석에 대한 산업체 의견수렴을 통해 차년도 개선사항 도출 및 반영</td></tr>
<tr><td colspan="2">기대효과</td><td colspan="2">• 교육환경 구축 시 산업체 요구반영 강화로 교육 및 산학협력활동의 연계성 강화
• 바이오백신 분야 맞춤형 산학협력활동 운영로 협약산업체 지원체제 구축
• 협의체 및 위원회를 통한 의견수렴 및 반영으로 사업의 원활한 운영 및 성과 도출에 기여</td></tr>
</table>

5 자율 성과지표 5 : 신산업분야 교육품질 관리지수

지표명	기준값 ('21.4.)	실적	목표값			연계 (세부) 프로그램
		1차년도 ('21.6. ~'22.2.)	2차년도 ('22.3. ~'23.2.)	3차년도 ('23.3. ~'24.2.)	향상률(%) (기준값 대비 '23년 목표값 향상률)	
신산업분야 교육품질 관리지수	71.5	74.8	76.4	78.1	9.2%	1-②-1(p.17), 2-①-1(p.23), 2-②-1(p.27), 2-③-1(p.30), 4-②-1(p.46)

지표 설정 근거	지표선정 이유	• 신산업분야에 따른 교육과정의 개발과 현장중심교육과정이 효과적으로 운영될 수 있도록 바이오백신제약과의 교육품질을 관리하고자함 • 매차년도에 운영된 바이오백신제약과의 교육과정에 대한 성과분석으로 환류·개선 사항을 반영하여 차년도의 교육과정의 질적 향상을 제고하고자함
	(세부) 프로그램과의 관련성	1-②-1: 타 학과 학생들의 강의만족도(강의평가) 연계 2-①-1: 정규/비교과 운영을 통한 직무역량 향상 및 강의만족도(강의평가) 연계 2-②-1: 현장중심교육과정을 통한 직무역량 향상 및 강의만족도(강의평가) 연계 2-③-1: 교육품질관리를 위한 직무역량 및 인증제 운영 연계 4-②-1: 진로·취업지원을 통한 학생 직무역량 강화
산출식		• 신산업분야 교육품질 관리지수 = (학과 전공역량 성취도×0.5)+(직무역량 인증률×0.3)+(학과 교과목 강의평가×0.2)

세부산출내용

• 기준값(현재값) : 2021년 4월 기준 바이오백신제약과 자체 집계값(71.5)을 사용함
- 2021년 신산업분야 교육품질 집계 결과 요약

구분	학과 전공 역량 성취도(A)	직무역량 인증률(B)	학과 교과목 강의평가(C)	신산업분야 교육품질 관리지수 (A×0.5)+(B×0.3)+(C×0.2)
내용	77.3	48.8	91.1	71.5

• 측정방법

항목	내용
측정 대상	매 학년도 바이오백신제약과 자체 조사
측정 시점	매 학년도 2월 기준
측정 내용	• 매 학년도 연차평가 대상 기간에 따른 학과 자체조사 실시 • 협약산업체는 매년 사업에 참여함으로 누적값을 사용 • 바이오백신제약과 교육과정 운영을 통한 학과 전공역량성취도, 직무역량인증률, 학과 교과목 강의평가 점수를 집계 함

현재값 및 목표값 설정 근거의 구체성 및 적극성

• 현재값 설정근거
- 산출식에 따른 2021년 4월 값을 현재값(기준값)으로 설정함
• 목표값 설정근거

	학과 전공 역량 성취도(A)	직무역량 인증율(B)	학과 교과목 강의평가(C)
1차년도 (실적값)	78.5	55.6	93.8
2차년도	82.7	52.2	91.6
3차년도	84.6	53.2	92.4

• 1차년도 실적값 74.8점 대비 2.1%의 향상률인 76.4점을 2차년도 신산업분야 교육품질 관리지수로 설정
• 연차별 향상을 계획하여 3차년도 최종 목표값은 기준값 대비 9.2%의 향상률을 적용한 78.1점으로 설정함

구분	기준값 (2021)	4.6%향상 ➡	1차년도 실적값	2.1%향상 ➡	2차년도 목표값	2.2%향상 ➡	3차년도 목표값
값(점)	71.5		74.8		76.4		78.1

달성계획 및 전략

• 역량 성취도 평가방법, 도구개발, 역량 종합평가와 직무역량 인증 시 협약산업체 참여를 통한 현장의견 반영
• 구축 완료한 Pilot Plant 실습실을 활용하여 산업체 인사가 강의에 참여하는 형태로 운영 확대

	• 정규/비교과의 현장중심교육과정 운영으로 바이오백신제약과 재학생들의 전공역량 향상의 효과성을 극대화 • 신산업분야 참여교원의 전공능력 향상과 다양한 교수법 개발로 학생들의 직무역량 향상 및 교육품질관리
기대효과	• 신산업분야 산업체 및 학생수요 반영을 강화하여 교육품질에 대한 만족도 상승 기대 • 교육품질관리 체계 구축 및 운영을 통한 학생직무역량 향상으로 협약산업체로의 취업률 향상 • 협약 산업체 대상 직무역량인증제 홍보로 바이오백신제약과 신뢰도 및 브랜드이미지 제고 • 대학의 직무역량평가체계의 개선·운영으로 타학과 대상 개선모델 확산 기대

3. 성과관리・확산 및 지속가능성

3.1 성과관리 조직 구성 및 역할

성과지표 달성을 위한 협약산업체와 협력체계, 학생만족도 제고 강화를 위해 성과관리위원회에 협약산업체(2인) 및 바이오백신제약과 참여학생(2인)을 포함하여 운영

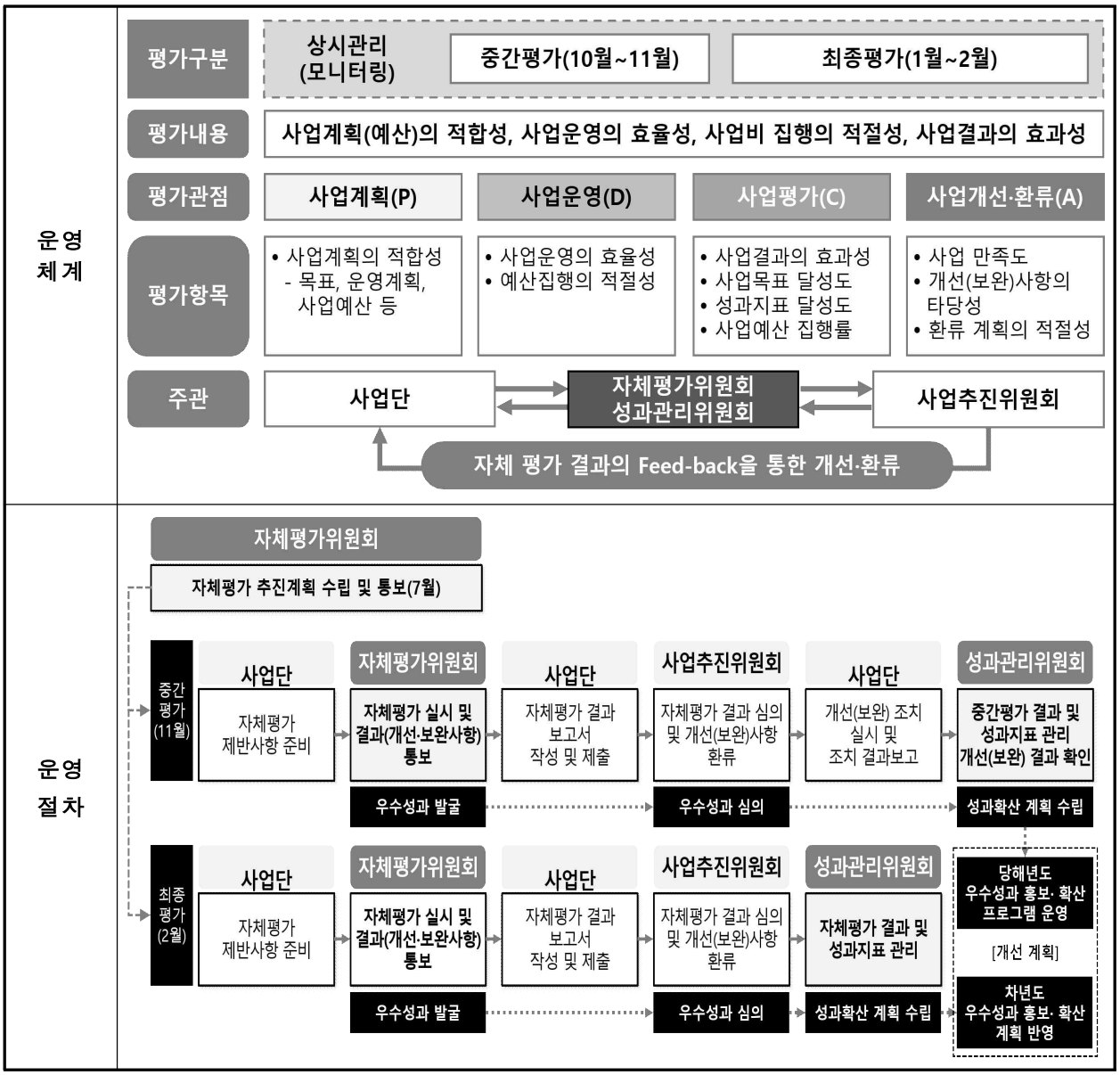
연번	조직	구분	성명	소속	직위(급)	교내/외
①	성과관리 위원회	위원장	박ㅇㅇ	신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업단	단장	교내
②		위원	전ㅇㅇ	바이오백신제약과	전임교수	교내
③		위원	김 ㅇ	바이오백신제약과	전임교수	교내
④		위원	한ㅇㅇ	바이오백신제약과	전임교수	교내
⑤		위원	이ㅇㅇ	바이오백신제약과	초빙교수	교내
⑥		위원	우ㅇㅇ	바이오백신제약과	겸임교수	교내
⑦		위원	최ㅇㅇ	바이오백신제약과	겸임교수	교내
⑧		위원	신ㅇㅇ	바이오백신제약과	겸임교수	교내
⑨		위원	권ㅇㅇ	바이오백신제약과	참여학생	교내
⑩		위원	권ㅇㅇ	바이오백신제약과	참여학생	교내
⑪		위원	고ㅇㅇ	동물세포실증지원센터	부장	교외
⑫		위원	정ㅇㅇ	넨시스	부장	교외
소계		총 12명 : 내부 10명, 외부 2명				

▌성과관리위원회의 역할 및 기능

구분	사업추진위원회
구성	• 위원장 포함 12인 구성(사업 참여교수, 참여학생, 신산업 산업체 인사) • 성과관리에 산업체 및 재학생 의견수렴을 위한 외부위원 2인, 참여학생 2인 구성
역할 및 기능	• 성과관리 계획 및 추진 사항에 관한 사항 • 성과관리(성과지표 달성, 성과평가 등)에 관한 사항 • **우수성과 도출 및 성과공유에 관한 사항**
관련규정 (지침)	**신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업 자체 운영 규정** - 성과관리위원회 구성, 목적 및 기능, 역할 등에 관한 사항 - 상업운영과정에서 상시적인 성과관리 및 우수성과 발굴 및 공유에 관한 사항 등

3.2 사업 추진을 통한 양적·질적 성과분석 및 관리 방법

▎성과관리 운영체계



▎성과관리를 위한 자체평가 운영계획

- 객관성 및 신뢰성을 확보한 중간/최종 자체평가 추진 계획 수립
- 세부 프로그램 별 성과분석 sheet 작성 및 분석 근거자료로 활용
- 사업 목표, 사업운영의 효율성, 사업 운영성과, 사업만족도(학생, 산업체)와 개선사항 등 학생 의견을 수집, 분석하고 자체평가에 활용하는 환류체계 구축 및 강화
- 중간/최종 자체평가 및 성과분석 결과에 따른 우수성과 발굴 및 확산으로 환류체계 강화

▎성과관리를 위한 성과분석 방법

- 평가 항목

평가관점	평가 항목	평가방법	가중치	평가 착안사항
사업계획 (Plan)	① 사업 목적(목표)의 적합성	정성	2	• 대학 중장기 발전계획 목표와 연계한 신산업분야 특화 선도전문대학 사업 목적(목표)가 적합한가?
	② 사업 추진계획의 적합성	정성	2	• 사업추진체계(일정·절차·방법·내용·예산편성 등)는 적합한가?
사업운영 (Do)	③ 사업 추진의 효율성	정성	2	• 사업 추진절차(내용·방법·시기 등)은 적절한가?
	④ 사업 예산 집행의 적절성	정량	2	• 사업 예산집행은 적절하고 투명한가?
사업평가 (Check)	⑤ 사업 결과의 효과성	정성	2	• 사업 계획에 맞게 효과적으로 운영이 되었는가?
	⑥ 사업목표 달성도	정량	3	• 사업목표는 달성하였는가?
	⑦ 성과지표(핵심·자율) 달성도	정성/ 정량	2	• 핵심 및 자율 성과지표 달성도는 어떠한가?
	⑧ 예산 집행률	정량	2	• 사업 예산 대비 집행률은 어떠한가?
사업개선 환류 (Action)	⑨ 개선(보완)사항의 타당성	정성	2	• 사업 개선(보완) 사항은 타당한가? • 수요자 만족도조사 결과는 반영 되었는가?
	⑩ 환류 계획과 활동의 적절성	정성	1	• 환류(개선·보완) 계획은 적절한가? • 환류 계획은 이듬해 사업계획에 반영 가능한가?

- 평가 산식

구분	내용	비고
평가 구분	• 세부항목(Activity)프로그램 → 항목 → 세부 프로그램의 순서로 평가	사업별 최종 평가점수 (100점 만점 기준)
평가자	• 자체평가위원(내부 4명, 외부 4명) + 외부 전문기관(필요시)	
평가점수 산정	• 5점 리커트(Likert) 척도 사용 / 평가항목별 가중치 부여 : 1 ~ 3점	
산식	• 프로그램 평가점수 = ∑(평가위원 평가점수 합 / 평가위원 수)	

- 평가 등급(총점 기준)

탁월	우수	보통	미흡	매우미흡
90점이상	80점이상~90점미만	70점이상~80점미만	60점이상~70점미만	60점미만
성과 확산 및 유지 필요	성과 향상 및 유지 필요	성과 향상 필요	성과 향상 및 개선 필요	지속적 성과 개선 필요

3.3 우수사례 발굴 및 사업 성과 공유 및 확산 계획

▎사업단과 성과관리위원회는 사업운영과정에서 상시적인 성과관리 실시함

▎자체평가위원회는 자체평가(중간) 결과 분석에 따른 우수성과를 발굴하여 추진위원회 심의 및 성과관리위원회에서 성과확산 계획을 수립하고 우수성과 확산 프로그램을 운영 함

▎최종 자체평가 결과로 도출된 우수성과에 대하여 차년도 성과확산 계획에 반영함

사업의 성과를 대학의 대내·외적으로 공유·확산·환류하기위한 제도적 전략

성과관리	⇒	우수성과 발굴	⇒	우수성과 심의	⇒	성과확산 계획 수립	⇒	우수성과 홍보·확산
· 사업단 · 성과관리위원회		· 자체평가위원회 · 중간/최종자체평가		· 사업 추진위원회		· 성과관리위원회		· 우수성과 홍보 프로그램 운영

3.4 대상별 사업 성과 공유 및 확산

구분	추진 내용 및 방법	대상
지역 학생 대상 바이오백신 분야 진로체험	• 지역 중·고교 진로체험 운영을 통한 사업 홍보 및 교육환경 활용 확대	지역사회
언론 및 매체 홍보 다양화	• 사업 우수사례 성과집 및 사업 홍보 브로슈어 발간 • 지역사회 대상 사업 우수사례 홍보 현수막 • 중앙 및 지역 언론지 및 신문 홍보	지역사회
산학연관 거버넌스 성과확산 워크숍	• 사업단 운영 우수성과 및 사례 발표 • 우수 협약기관 사업 참여 성과 발굴	신산업 분야 산업체, 지자체, 연구소, 지역사회
바이오백신제약과 사업성과 동영상 컨텐츠 제작(코로나19 대응)	• 바이오백신제약과 사업 성과 공유 및 홍보를 위한 동영상 컨텐츠 제작으로 관련 신규 산업체 발굴 및 우수학생 유치에 활용	신산업 분야 산업체
우수사례 경진대회	• 교내외 우수사례 경진대회 개최 및 참가 - 협약기업 이력서·자기소개서 경진대회, 캡스톤디자인 경진대회(교내·외), 현장실습 수기공모전(교내·외)	교내 (신산업 학과 재학생)
사업설명회	• 교내 교직원 및 타 학과 대상 사업 홍보를 통한 신산업 분야 교육 모델 확산	교내(타 학과)
대학 간 우수사례 공유	• 타 대학 및 기관 대상 우수사례 공유 세미나 - 대학과의 사업 우수사례 공유 세미나 및 벤치마킹 운영	타 대학

3.5 사업 종료 후 성과의 지속가능성 확보 방안

사업 종료 이후 성과 지속가능성 및 자립화 계획

지속가능성 및 자립화를 위한 지역 사회 및 산업 연계 강화	우수학생 선발 및 유지를 위한 성과공유 및 확산 노력	대학 구성원의 지속가능성 확보 의지
안동형 일자리 사업 참여	**우수학생 선발 산업체 참여**	**지자체 대응자금 확보**
• 지역 전략 산업인 바이오백신 산업에 대한 지자체 사업 참여	• 우수학생 선발을 위한 신산업 분야 산업체의 공동설명회 및 면접 지원	• 대학 총장의 사업 관심 및 노력으로 인한 지자체 대응 자금 60백만원 확보
산·학·연·관 거버넌스 운영 확산	**지역 우수학생 성과확산 노력**	**전교적 사업 참여 노력**
• Bio · Vaccine-TIE 협의체의 지역 신산업 업체 발굴 및 사업 성과 확산 노력	• 바이오백신제약과 운영성과 및 체험형 진로체험을 통한 홍보 강화	• 사업 전담조직 구성 시 보직교원 2인(교무처, 학생취업처)을 팀장으로 참여
지속적 산학협력활동 고도화 노력	**타 학과 희망학생 장학제도**	**신산업 분야 구성원 확보 노력**
• 지역 산업체가 성장할 수 있는 산학협력 고도화로 대학-산업체 상생 노력	• 타 학과에서 전과, 복수전공 참여 시 우수학생 장학제도 신설	• 사업 지속가능성 확보를 위한 전임교원 1인, 겸임교원 1인 신규 채용

Ⅳ. 재정집행계획

1. 3개년 재정투자계획('21～'23년) [증빙자료 pp. 82～87 참조]

1 사업 세부 프로그램별 예산 규모 및 투자 계획

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

세부 프로그램	예산(원)	비율	사업비 배정 근거
바이오·백신 분야 학과개편 및 운영	168,840,000	16.2	• 바이오백신 분야 학과 변경에 따른 효과적인 운영
타 학과 소속 희망학생 교육과정 이수지원	844,000	0.1	• 타 학과 소속 희망학생 대상 교육과정 운영 및 홍보 강화
바이오백신 분야 산업체 경력교원 확보 및 활용	58,354,690	5.6	• 바이오백신 분야 산업체 경력교원 및 산업체 연계 강사 확보
바이오·백신 분야 산학공동교육과정 개발 및 운영	46,962,000	4.5	• 바이오·백신 분야 공동교육과정 개발/개편 • 산학공동교육과정 운영
산업체 참여 확대를 위한 현장중심교육 체계 구축 및 운영	50,988,220	4.9	• 산업체 참여 확대를 위한 현장중심교육과정 운영 • 신산업 분야 현장실습 운영 및 연계 취업 강화
바이오·백신 분야 교육품질관리 체계 구축 및 운영	55,334,000	5.3	• 교육과정 체계 개선을 위한 수요반영 강화 • 바이오백신 분야 직무역량 평가체계 개선
상황학습 기반 4BL 수업방법 혁신	14,970,000	1.4	• 4BL 교수법 교육모델 개발 • 참여교원 역량개발을 위한 연수 운영
바이오백신분야 교육과정-수업-평가 일체화 교원전문성 강화	11,784,000	1.1	• 참여교원 역량개발지원체계 강화 • 바이오백신분야 신기술 습득 등 전공 역량 강화 • 수업설계를 위한 혁신적 교수법 역량 강화
학사제도 유연화 및 학사제도 개선 혁신	0	0.0	• 제도 개선 추진
현장미러형 Pilot Plant 시설 구축 및 장비 활용	496,050,840	47.5	• 신산업분야 교육환경 및 Pilot Plant 기반 실습환경 강화 • 현장미러형 Pilot Plant 기반 실습실 공동운영 및 활용 확대
산업체참여형 진로·취업 역량강화	60,400,000	5.8	• 신산업분야취업연계 산업체 발굴·홍보 • 산업체 참여형 진로·취업지원 체계구축 및 프로그램 개발 운영
성과지향형 산학협력 거버넌스 구축 운영	48,319,320	4.6	• 성과지향형 산학연관 거버넌스 구축 및 운영 • 산학연관 거버넌스 기반 산학협력활동 활성화
그 밖의 사업관리 및 운영	31,680,000	3.0	• 사업추진위원회, 자체평가운영위원회 운영 • 사업 운영 관리
합계	1,044,527,070	100.0	-

2 기존 및 타 재정지원사업과의 유기적 연계 방안

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

<table>
<tr><th>구 분</th><th>추진내용 및 방법</th></tr>
<tr><td>타 재정지원 사업과의 예산중복집행 방지 방안</td><td>

• **타 재정지원사업과 참여 대상(수혜자) 및 세부 프로그램 구분하여 사업 운영**
- 타 재정지원사업(전문대학혁신지원사업, LINC3.0)과 중복적 요소를 선별하여 예산을 편성하고, 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업 참여 학과인 ‘바이오백신제약과’ 에 차별화를 두어 세부 프로그램 운영

• **재정지원사업 예산중복집행 방지 실무위원회 운영을 통한 중복집행 방지**
- 타 재정지원사업의 실무 담당자로 구성된 실무위원회를 구성하여 사업비 계획, 집행에 대하여 상호 점검하여 사업 예산 중복 방지기능 강화

<table>
<tr><th colspan="2">전문대학혁신지원사업단</th><th colspan="2">LINC3.0사업단</th><th colspan="2">신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업단</th></tr>
<tr><td>사업단장</td><td>윤○식</td><td>사업단장</td><td>윤○식</td><td rowspan="2">사업단장</td><td rowspan="2">박○철</td></tr>
<tr><td>전담직원</td><td>신○동</td><td>전담직원</td><td>강○진</td></tr>
<tr><td>전담직원</td><td>김○원</td><td>전담직원</td><td>신규채용</td><td rowspan="2">전담직원</td><td rowspan="2">김○빈</td></tr>
<tr><td>전담직원</td><td>현○솜</td><td>전담직원</td><td>신규채용</td></tr>
</table>

- 사업목표, 지원대상, 지원분야를 기준으로 세부 내용이 동일·유사한 경우 중복성을 제거하여 차별화하거나, 각 재정지원 사업간 연계 방안을 모색하여 재정지원사업 간 예산 중복 집행을 방지

</td></tr>
<tr><td>기존 종료 사업과의 연계 방안</td><td>

• 안동과학대학교는 산학협력 선도전문대학(LINC+) 육성사업 혁신신약분야의 바이오의약품 품질관리반과의 운영을 통하여 바이오백신 신산업분야로 특화 진행
• 의약품질분석과 LINC+사회맞춤형사업(바이오의약품품질관리반) 참여로 신산업분야 거버넌스 확보, 산학공동교육과정 개발 및 운영으로 신산업분야 산학공동교육과정 개발 및 운영 역량 확보

</td></tr>
</table>

3 사업비 집행 가이드라인 마련 및 사업비 집행 점검 계획

S M A+ R T
기본(B) 혁신(I) 지속가능성(S)

<table>
<tr><th>구 분</th><th>추진내용 및 방법</th></tr>
<tr><td>대학 자체 사업 운영 규정 및 사업비 집행 기준 마련</td><td>

• **신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업 대학 자체 운영 규정 제정 및 사업비 집행 심의기구 설치**
- 신산업분야 특화 선도전문대학 지원사업의 대학 자체 운영 규정을 제정하고, 사업비 예산 계획 및 기준 수립, 운영 및 집행, 결산에 대한 심의기구인 ‘사업추진위원회’ 설치 및 운영

• **대학의 예산 집행 기준을 적용한 사업비 집행 기준 마련**
- 대학 내 예산 집행 기준을 준용하여 사업비 예산 편성 및 집행 기준에 부합하도록 사업단 자체 ‘사업비 비목 구분 및 집행기준’ 마련

</td></tr>
<tr><td>자체회계점검 실시</td><td>

• **회계법인을 통해 회계 감사 의뢰하여 사업비 집행에 대하여 회계 점검 실시**
- 회계법인의 회계 감사를 통한 사업비 집행의 투명성 및 신뢰성 강화
- 자체적인 회계 감사를 통해 사업비 부정 집행 방지 노력

</td></tr>
</table>

2. 세부 프로그램별 총 사업비 구성('21~'23년)

(단위 : 백만원, %)

영역	프로그램명	세부 프로그램명	1차년도('21년)		2차년도('22년)		3차년도('23년)		합계('21~'23년)		타 사업 중복여부	기존 사업 중 연계사업
			집행	비율	예산	비율	예산	비율	금액	비율		
1 학과(전공) 운영체제 구축	①학과(또는 [융합]전공 등)의 개편 및 운영(필수 운영)	1.바이오·백신 분야 학과개편 및 운영	39.0	4.1	169.0	16.2	169.0	16.9	377.0	12.6	X	혁신
	②타 학과 소속 희망학생 교육과정 이수지원 (필수 운영)	1.타 학과 대상 신산업 분야 교육과정 이수지원체계 구축	0.04	0.004	0.8	0.1	1.0	0.1	1.8	0.1	X	
	③특화 신산업분야 교원활용 (필수 운영)	1.바이오백신 분야 산업체 경력교원 확보 및 활용	25.0	2.6	58.3	5.6	58.0	5.8	141.0	4.7	X	
학과(전공) 운영체제 구축 영역 소계			64.04	6.7	228.1	21.8	228.0	22.8	520.0	17.3		
2 교육과정 개발·운영	①신산업분야 교육과정 개발·개편 및 운영	1.바이오·백신 분야 산학공동교육과정 개발 및 운영	32.0	3.4	47.0	4.5	45.0	4.5	124.0	4.1	X	혁신 LINC 3.0
	②신산업분야 현장중심 교육 운영	1.산업체 참여 확대를 위한 현장중심교육 체계 구축 및 운영	20.0	2.1	51.0	4.9	50.0	5.0	121.0	4.0	X	혁신 LINC 3.0
	③신산업분야 교육과정 질 관리 체계 구축 및 운영	1.바이오·백신 분야 교육품질관리 체계 구축 및 운영	23.0	2.4	55.3	5.3	55.0	5.5	133.0	4.4	X	
교육과정 개발·운영 영역 소계			75.0	7.9	153.3	14.7	150.0	15.0	378.0	12.6		

영역	프로그램명	세부 프로그램명	1차년도('21년)		2차년도('22년)		3차년도('23년)		합계('21~'23년)		타 사업 중복여부	기존 사업 중 연계사업
			집행	비율	예산	비율	예산	비율	금액	비율		
3 교육효과 제고	①신산업 관련 혁신적 교수법 개발 및 적용(필수 운영)	1.상황학습 기반 4BL 수업방법 혁신	35.0	3.7	15.0	1.4	14.0	1.4	64.0	2.1	X	혁신 LINC 3.0
	②참여교원의 역량강화 및 교원 확보 등 지원(필수 운영)	1.바이오백신분야 교육과정-수업-평가 일체화 교원전문성 강화	3.0	0.3	11.8	1.1	11.0	1.1	26.0	0.9	X	혁신
	③교육효과 제고를 위한 학사제도 개선 및 관리(필수 운영)	1.학사제도 유연화 및 학사제도 개선 혁신	0	0	0	0	0	0	0	0	X	혁신
교육효과 제고 영역 소계			38.0	4.0	26.8	2.6	25.0	2.5	90.0	3.0		
4 교육환경 개선 및 산·학·연·관 연계 (거버넌스)	①특화 신산업과 연계된 교육환경 개선(필수 운영)	1.현장밀착형 Pilot Plant 시설 구축 및 장비 활용	685.0	71.7	496.0	47.5	472.0	47.2	1653.0	55.1	X	혁신 LINC 3.0
	②학생 참여 및 진로·취업지원 (필수 운영)	1.산업체참여형 진로·취업 역량강화	37.0	3.9	60.4	5.8	50.0	5.0	147.0	4.9	X	혁신 LINC 3.0
	③신산업분야 관련 산·학·연·관 연계계획(필수 운영)	1.성과지향형 산학협력 거버넌스 구축 운영	35.4	3.7	48.3	4.6	45.0	4.5	128.0	4.3	X	혁신 LINC 3.0
교육환경개선 및 산·학·연·관 연계(거버넌스) 영역 소계			757.4	79.3	604.7	57.9	567.0	56.7	1928.0	64.3		
5 그 밖의 사업관리 및 운영			21.0	2.2	31.7	3.0	30.0	3.0	83.0	2.8		
합계	당해연도 사업비(A)				1,000		1,000					
	전년도 이월금(B)				44.6		0					
	합계(C=A+B)		955.4	100%	1,044.6	100%	1,000	100%	3,000	100%		

3. 비목별 총 사업비 구성('21～'23년)

(단위 : 백만원, %)

비목		1차년도('21년)		2차년도('22년)		3차년도('23년)		합계('21～'23년)	
		집행	비율	예산	비율	예산	비율	금액	비율
인건비		63.4	6.6	127.2	12.2	127.0	13.0	317.0	11.0
장학금		0	0	100.0	9.6	100.0	10.0	200.0	7.0
교육·연구 프로그램 개발·운영비		131.6	13.8	233.9	22.4	222.0	22.0	588.0	20.0
교육·연구 환경개선비		313.5	32.8	50.0	4.8	50.0	5.0	413.0	14.0
실험·실습장비 및 기자재 구입·운영비		371.5	38.9	446.0	42.7	422.0	42.0	1240.0	41.0
기업 지원·협력 활동비		32.8	3.4	31.1	3.0	31.0	3.0	95.0	3.0
성과 활용·확산 지원비		2.0	0.2	16.0	1.5	13.0	1.0	31.0	1.0
그 밖의 사업운영 경비		40.5	4.2	40.3	3.9	35.0	4.0	116.0	4.0
합계	당해연도 사업비(A)	955.4		1,000		1,000			
	전년도 이월금(B)	0		44.6		0			
	합계(C=A+B)	955.4	100%	1,044.6	100%	1,000	100%		100%

4. 2차년도('22년) 총 사업비 구성(세부산출내역)

(단위 : 천원, %)

영역	프로그램		세부 프로그램		세부내역 (비목별)		
	명칭	예산	명칭	예산	비목명	예산	산출내역
1 학과(전공) 운영체제 구축	①학과(또는 [융합]전공 등)의 개편 및 운영(필수 운영)	169	1.바이오·백신 분야 학과개편 및 운영	169	인건비	69	• 전담직원(2명): 68,840,000원
					장학금	100	• 바이오백신제약과 성적우수자 장학금(2학기)
	②타 학과 소속 희망학생 교육과정 이수지원(필수 운영)	0.8	1.타 학과 대상 신산업 분야 교육과정 이수지원체계 구축	0.8	교육·연구 프로그램 개발·운영비	0.8	• 타학과 학생 대상 사업설명회: 844,000원 -운영비: 50명×8,000원×2회=800,000원 -현수막: 22,000원×2회=44,000원
	③특화 신산업분야 교원활용(필수 운영)	58	1.바이오백신 분야 산업체 경력교원 확보 및 활용	58	인건비	58	• 산업체 경력교원 및 현장지도교수 확보 -전임교원(1명): 49,949,870원 -겸임교원(1명): 8,404,820원
학과(전공) 운영체제 구축 영역 소계						228.1	
2 교육과정 개발·운영	①신산업분야 교육과정 개발·개편 및 운영	47	1.바이오·백신 분야 산학공동교육과정 개발 및 운영	47	교육·연구 프로그램 개발·운영비	47	• K-바이오 3개 대학 공동활용 온라인콘텐츠 개발: 15,000,000원 • 교육과정개편: 1,962,000원 -자문료: 200,000원x3명x2회=1,200,000원 -회의비: 30,000원x9명x2회=540,000원 -인쇄 및 소모품(현수막): 222,000원 • 실험실습재료구입 : 30,000,000원
	②신산업분야 현장중심 교육 운영	51	1.산업체 참여 확대를 위한 현장중심교육 체계 구축 및 운영	51	교육·연구 프로그램 개발·운영비	49	• 협약 산업체 인턴십 운영: 14,982,000원 -학생경비: 700,000원×20명=14,000,000원 -보험료, 일지제작, 선발심사비 등= 682,000원 -출장비: 300,000원 • 계절제, 학기제 현장실습 시범운영: 11,000,000원 -학생경비(하계) : 200,000원×30명=6,000,000원 -보험료, 일지제작, 실습관리비= 4,000,000원 -출장비= 1,000,000원 • 산업체 현장수업 시범 운영 -자문료: 200,000원×4회×2인×3과목= 4,800,000원 • 캡스톤디자인 운영 -8개과제 =17,806,220원
					그 밖의	2	• 협약 산업체 인턴십 홍보물품: 600,000원

영역	프로그램		세부 프로그램		세부내역 (비목별)		
	명칭	예산	명칭	예산	비목명	예산	산출내역
					사업운영 경비		• 계절제, 학기제 현장실습 시범운영 홍보물품: 1,800,000원
	③신산업분야 교육과정 질관리 체계 구축 및 운영	55	1.바이오·백신 분야 교육품질관리 체계 구축 및 운영	55	교육·연구 프로그램 개발·운영비	55	• 재학생 대상 사업 설명회 : 838,000원 -식대: 102명×8,000원= 816,000원 -현수막: 22,000원×1개= 22,000원 • 교육과정운영위원회 : 2,496,000원 -자문료: 200,000원x3명x3회=1,800,000원 -회의비: 30,000원x7명x3회=630,000원 -현수막: 22,000원x3회=66,000원 • 재학생, 산업체, 교원 만족도 조사 : 22,000,000원 • 학과발전계획 컨설팅 : 30,000,000원
교육과정 개발·운영 영역 소계						153.3	
3 교육효과 제고	①신산업 관련 혁신적 교수법 개발 및 적용(필수 운영)	15	1.상황학습 기반 4BL 수업방법 혁신	15	교육·연구 프로그램 개발·운영비	15	• 4BL 교수법 워크북 개발 3,490,000원×3개 교과 : 10,470,000원 -자문료= 1,200,000원 -회의비= 270,000원 -평가비= 400,000원 -인쇄비= 1,320,000원 -일반수용비= 300,000원 • 4BL 교수법 적용 교과목 개발 1,500,000원×3개 교과 : 4,500,000원 -자문료×2회= 800,000원 -회의비= 180,000원 -컨설팅자문×2회= 400,000원 -일반수용비= 120,000원
	②참여교원의 역량강화 및 교원확보 등 지원(필수 운영)	12	1.바이오백신분야 교육과정-수업-평가 일체화 교원전문성 강화	12	교육·연구 프로그램 개발·운영비	12	• 참여교원 역량개발 지원체계 구축: 584,000원 -일반수용비: 30,000원×9인×2회= 540,000원 -홍보비(현수막) : 22,000원×2회= 44,000원 • 바이오백신분야 전공역량강화 -연수비: 1,000,000원x8인= 8,000,000원 • 4BL 교수법 수업설계 역량강화 -연수비: 400,000원x8인= 3,200,000원
	③교육효과 제고를 위한 학사제도 개선 및 관리(필수 운영)	-	1.학사제도 유연화 및 학사제도 개선 혁신	-	-	-	• 대학종합정보시스템(SMART-TSM) 복수학위제 운영기능 개발(자체 개발) • 대학종합정보시스템(SMART-TSM) 학사 유연화 운영기능 개선(자체 개발)

영역	프로그램		세부 프로그램		세부내역 (비목별)		
	명칭	예산	명칭	예산	비목명	예산	산출내역
교육효과 제고 영역 소계						26.8	
4 교육환경 개선 및 산·학·연·관 연계 (거버넌스)	①특화 신산업과 연계된 교육 환경 개선(필수 운영)	496	1.현장미러형 Pilot Plant 시설 구축 및 장비 활용	496	교육·연구 환경개선비	50	• 실험실습실 환경개선: 50,000,000원 (의약품분석실험실, 응용미생물실험실, 의약기기 분석실)
					실험·실습장비 및 기자재 구입·운영비	446	• 실험실 의자구입: 20,000,000원 • 기자재 구입 : 426,050,840원 - 화학발광 이미지 측정장치 1식×29,781,400원= 29,781,400원 - UV module 1식×12,263,900원= 12,263,900원 - 유세포분석기 1식×99,000,000원= 99,000,000원 - 유세포 분석기용 제어시스템 1식×85,800,000원= 85,800,000원 - EVOSTM M5000 Imaging System 1식×56,631,300원= 56,631,300원 - Compact CE Sequencer 1식×69,300,000원= 69,300,000원 - UF 농축여과기 1식×29,150,000원= 29,150,000원 - 여과조절기 1식×30,924,240원= 30,924,240원 - DF 여과기 1식×13,200,000원= 13,200,000원
	②학생 참여 및 진로·취업 지원(필수 운영)	60	1.산업체참여형 진로·취업 역량강화	60	그 밖의 사업운영 경비	5	• 홍보 현수막: 20건×5회×50,000원= 5,000,000원
					교육·연구 프로그램 개발·운영비	55	• 직무진로 : 3,250,000원 -산업체참여 진로상담SJ멘토링 멘토수당 : 200,000원×11명= 2,200,000원 -평생지도교수 상담 -인성 함양 특강 -재학생 직무진로지도 간담회: 1,050,000원 • 경력개발 : 30,550,000원 -기초학습향상교육: 650,000원 -직업기초능력향상교육: 650,000원

영역	프로그램		세부 프로그램		세부내역 (비목별)		
	명칭	예산	명칭	예산	비목명	예산	산출내역
							-전공기초/심화역량향상교육: 6,500,000원 -자격증교육(Excel, Word): 7,000,000원 -직무완성프로젝트: 1,800,000원 -산업체 특강: 950,000원 -진로캠프: 11,500,000원 -현장견학: 1,500,000원 • 취업지원: 21,600,000원 -취업특강: 650,000원 -취업캠프: 20,000,000원 -동행면접/추수지도: 300,000원 -신산업기업맞춤형 인·적성함양교육: 650,000원
	③신산업분야 관련 산·학·연·관 연계계획 (필수 운영)	48	1.성과지향형 산학협력 거버넌스 구축 운영	48	기업 지원·협력 활동비	31	• 공동기술개발 운영 -30,000,000원x1건= 30,000,000원 • Bio Vaccine TIE 협의체 운영(2회) -회의비: 540,000원x2회= 1,080,000원
					성과 활용·확산 지원비	16	• Bio Vaccine TIE 협의체 운영(2회) -위원수당: 200,000원x15명x2회= 6,000,000원 • 산업체 지적재산권 확보 지원: 2,000,000원 • 산학연관 거버넌스 성과확산 워크숍: 8,000,000원 -운영비= 5,000,000원 -홍보자료= 2,000,000원 -세미나 특강료= 1,000,000원
					그 밖의 사업운영 경비	1	• 우수 협약체 신규 발굴 및 협약 출장여비: 1,239,320원
교육환경개선 및 산·학·연·관 연계(거버넌스) 영역 소계						604.7	
5 그 밖의 사업관리 및 운영					그 밖의 사업운영 경비	32	• 사업추진위원회 운영: 480,000원 • 자체평가위원회 운영: 480,000원 • 성과관리위원회 운영: 720,000원 • 사업단운영비: 8,500,000원 • 사업단 운영 여비교통비: 1,500,000원 • 신산업 협의회비: 20,000,000원
합계	당해연도 사업비(A)					1,000	
	전년도 이월금(B)					44.6	
	합계(C=A+B)					1,044.6	