
2024년 미래형자동차 기술융합 혁신인재양성사업 추진계획

2024. 3.

제 조 산 업 정 책 관
기 계 로 봇 항 공 과
(미 래 모 빌 리 티 팀)

목 차

I. 추진 배경	1
II. 추진 목표 및 전략	2
III. 사업 개요	3
IV. 2023년 추진실적	5
V. 주요 추진내용	6
VI. 2024년도 평가계획	9
VII. 성과관리	14
VIII. 향후 추진일정[안]	15

I. 추진 배경

- 미래형자동차 산업은 전기·전자, ICT, 반도체, 화학 기술과 융합되어 전장화, 스마트화가 진행 중으로 특히 친환경, 스마트, 서비스화되어 단순한 이동수단을 더욱 빠르게 진화할 전망
- 미래형자동차의 기술 발전을 국내외로 나누어 보면, 친환경 및 자율주행, 커넥티드, 인프라·서비스로 구분하여 빠르게 진화하는 추세
- 최근 미래형자동차 산업의 경쟁력 제고를 위해 정부합동으로 다양한 미래자동차 발전 전략 및 인재양성 정책 등이 기획 중
 - (국내 산업정책) 미래차 경쟁력 1등 국가로의 도약을 위한 「미래자동차 산업 발전전략: 2030년 국가 로드맵」, 「미래자동차 확산 및 시장선점 전략」, 「자동차 부품기업 미래차 전환 지원 전략」 등을 발표
 - (국내 산업인력정책) 미래자동차를 포함한 「BIG3+인공지능 인재양성 방안」을 마련하고 산업간 융복합 속성을 띠는 신산업분야 특성을 고려한 인력양성 전략 수립
- 자동차산업 종사자 수는 내연기관 관련 제조업 감소로 인해 감소 또는 정체되고 있으나 미래형자동차 산업기술인력 현원은 친환경차, 자율주행 등의 분야에서 증가 추세
 - 미래형자동차 산업은 2030년에 총 107,551명의 산업기술인력이 필요할 것으로 예상되어, 2020년 대비 35,226명의 인력이 순증가할 것으로 전망

구분	산업기술인력(명)		증가인력(명)	연평균증가율(%)	기여율(%)	기여도(%p)
	2020(A)	2030(B)	(B)-(A)	2020-2030		
친환경자동차	59,289	86,784	27,495	3.9	78.1	3.2
스마트자동차	9,860	16,139	6,280	5.1	17.8	0.7
인프라·서비스	3,177	4,628	1,451	3.8	4.1	0.2
합계	72,326	107,551	35,226	4.0	100.0	4.0

* 출처 : 미래형자동차 산업기술인력 수요전망(한국산업기술진흥원, 2021년)

II. 추진 목표 및 전략

비전

미래형자동차 산업 육성 및 성장 기반 마련

목표

산업계 수요 기반의 미래형자동차 산업 인재양성 및 공급 체계 구축

추진방향

인프라

산학연 협력 및 강사진 · 교육시설 · 장비 확보 등 교육환경 구축

교육과정

산업계 수요를 반영하여 교육과정 개발 및 운영

성과확산

취업 및 학부-대학원 연계 지원

추진전략

세부 추진과제

인재양성
추진체계 구축

- 인재양성 목표 설정, 전공과정 개설·운영계획 마련
- 사업운영 추진체계 구축

교육환경 구축

- 전문성을 가진 우수교원 확보 및 활용
- 교육시설 · 장비 등 인프라 구축

산업 특화
교육과정 운영

- 산업 특화 교육과정 구성 및 운영
- 산업계 수요를 반영한 교육과정 개발·개선

산학연
협력체계 구축

- 산업계 등 외부 전문가를 포함한 협력체계 구축
- 실무능력 향상을 위한 현장실습·인턴십 및 산학프로젝트 운영

취업 지원 및
대학원 연계

- 취업 지원 프로그램 운영 및 홍보
- 학부-대학원 연계 지원

III. 사업 개요

□ 사업 목적

- 산업현장 수요에 부합하고 기술 변화에 유연하게 대응할 수 있는 효율적인 교육시스템 운영 및 산학협력 체계 구축을 통한 기술융합 혁신 인재양성

□ 사업 개요

- (사업기간) 2022.7.1 ~ 2025.2.28.(32개월)
- (사업예산) '24년 정부지원연구개발비 188.89억원
* 대학지원비 182.5억원, 기획평가관리비 6.39억원

구 분	'22년 (22.7.1~23.2.28)	'23년 (23.3.1~24.2.29)	'24년 (24.3.1~25.2.28)
연도별 예산	91.28억원	151.13억원	188.89억원

- (지원대상) 미래형자동차 관련 학과를 운영중인 4년제 대학
* 참여학생 범위 : 3~4학년 학부생
- (지원내용) 산업계 수요를 반영한 학부 교육과정 개발·운영 및 산학협력 체계 구축을 통한 연계 활동 등
- (지원규모) 20개교 지원('23년 기준)

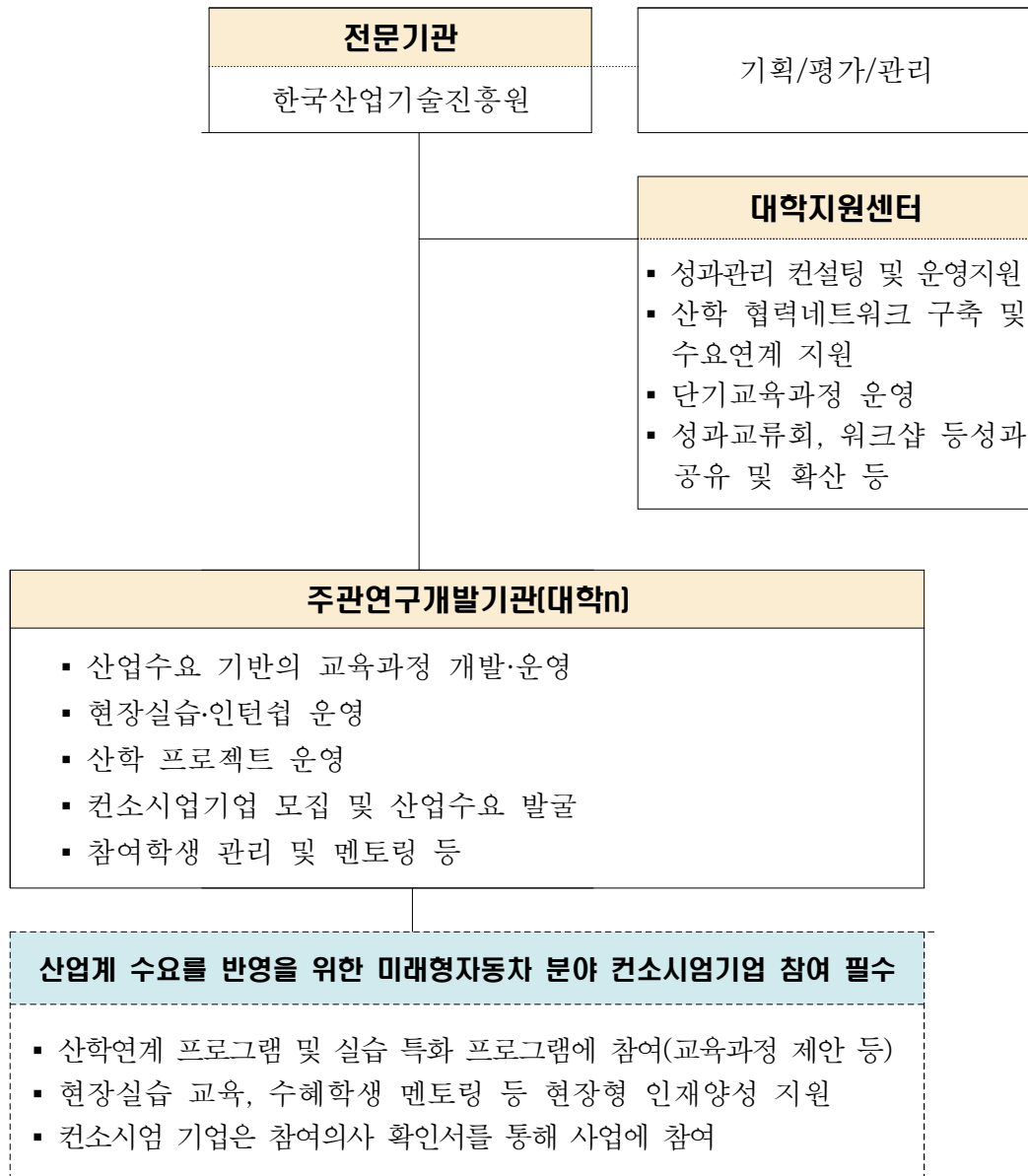
구 분	'22년	'23년	'24년
신규지원 수	15	5	5(예정)
계속지원 수	-	15	20
계	15	20	25

《 연도별 선정대학 현황 》

구 분	'22년	'23년
선정대학	가천대, 경남대, 경성대 경일대, 단국대, 부산대 서울대, 성균관대, 원광대 인천대, 전북대, 청주대 한국공학대, 한양대, 호서대	건국대, 경상국립대 울산대, 전남대 한국교통대

□ 추진체계

- (전문기관) 주관연구개발기관 선정·평가·관리 등 사업총괄관리
- (대학지원센터) 컨소시엄 기업 연계, 성과관리 컨설팅 및 운영지원 등
- (주관연구개발기관) 미래형자동차 분야 학위 교육과정 운영 4년제 대학



IV. 2023년 추진실적

□ 신규 지원 확대

- 미래 신산업 분야를 선도할 학사급 인력의 안정적 공급을 위해 신규 지원 확대·운영
 - 5개교 지원(친환경차, 스마트카, 인프라&서비스 특화분야 등)

□ 사업 운영 내실화

- 학생 충원율, 컨소시엄기업 확보, 교육공간 개선, 실습장비 구축·활용, 산학연계 활성화 등 사업 성과창출 지속 유도
 - 현장 수요기반의 인재양성을 위해 관련 산업 컨소시엄기업 참여 확대를 통한 산학 연계 현장중심형 교육과정 운영
 - 현장실습·인턴십, 산학프로젝트 등 실무능력 배양을 위한 산학연계 프로그램 확대 추진

□ 사업성과 공유·확산

- 신산업분야 연구개발에 도전할 수 있는 환경 조성 및 다양한 경험 제공
 - '제2차 자율주행SW 경진대회' 개최를 통해 자율주행 SW 관련 연구 기회 제공 및 미래차 인력양성 성과 확산
 - * 참여대학 20개 팀 115명 참여, 우수 입상자 포상
 - '산학프로젝트 캡스톤 경진대회' 개최를 통해 우수 산학프로젝트 성과공유 및 산학협력 프로그램 활성화
 - * 참여대학 12개팀, 36명 참여, 우수 입상자 포상
- 성과교류회, 전문가 컨설팅, 협의체 운영 등을 통해 사업성과 제고

□ 성과관리체계 구축

- 사업의 특성을 반영한 성과지표 고도화, 만족도 조사항목 표준화, 교육시설·장비 현장점검 추진 등
 - 투입단계별 지표 설정, 성과조사, 만족도 항목 설계 및 조사 등

V. 주요 추진내용

1. 대학별 인재양성 목표 설정 및 추진체계 마련

□ 미래형자동차 인재양성 목표 설정 및 전략 제시

- 대학별 연간 배출 가능한 미래형자동차 인재 양성 목표를 설정(최소 48명), 학생정원 확보, 전공과정 개설·운영계획 등 구체적 이행방안 마련
- 미래형자동차 인재 양성을 위한 대학의 지속가능발전 방안 및 전략 제시

□ 대학 내 사업단 등 안정적 추진체계 구축

- △교육과정, △교원·학사제도, △기업 협업, △학생지원 등 제반 사항을 종합 지원할 수 있는 사업운영 조직(체계) 구축
- 대학 내 유관 재정사업 간 역할분담, 중복투자 방지 장치 마련

2. 우수교원 확보 및 교육/실습 환경 구축

□ 우수교원 확보 및 활용

- 미래형자동차 분야 특화 교과목 개발 및 산학 프로젝트 운영을 위한 전임 교원 및 전문가 채용·활용
 - 교원채용 이외에도 해외·산업계 전문가 등을 교육·연구, 실습 등에 안정적으로 활용할 수 있는 방안 모색

□ 미래형자동차 교육시설 및 장비 등 인프라 구축

- 미래형자동차 분야 교육을 위한 실습실, 실험실 등 교육 공간과 교육 기자재 및 장비 구축 지원
 - ※ 3천만원 이상의 연구시설장비 구축 시 중앙장비심의위원회(1억미만) 또는 국가연구시설장비심의위원회(1억이상)를 통해 심의
- 미래형자동차 분야 교육·연구를 위한 시설, 장비 운영·관리체계 구축(인력 포함), 실험·실습(현장실습 포함) 안전관리 등 마련

3. 산업 특화 교육과정 개발 및 운영

□ 대학의 특화 분야와 연계한 융합 교육과정 개발 · 운영

- (교육과정 운영) 미래차 분야 인재양성을 위한 전문화된 기술융합 교육과정 구성·운영을 통한 맞춤형 인재 양성

* 대학별 특화 분야(미래형자동차의 구체적인 기술분야)를 지정

- 기업 현장과 연계한 미래형자동차 기술융합 교육과정 운영을 위해 산업계 참여 및 수요를 반영

- (교과목 개발·개선) 미래형자동차 핵심기술 분야 학부과정 운영을 위해 관련 산업계 수요를 반영한 현장 니즈 커리큘럼 개발·개선

< 교육과정 이수조건(예시) >

구분	특화과정 과정 구분	미래자동차 분야		비 고
		학위과정	트랙 과정	
교육 과정	기초 공통	6학점(3과목) 이상	6학점(3과목) 이상	타 산업분야 융합과정 활성화
	전공 기초	6학점(2과목) 이상	6학점(2과목) 이상	
	전공 심화	3학점(1과목) 이상	3학점(1과목) 이상	
	최소 이수 학점	18학점	18학점	
실무 교육	직무 훈련	현장실습 · 인턴십 산학프로젝트	현장실습 · 인턴십 산학프로젝트	산학 연계형

< 미래자동차 융합교육과정 커리큘럼 구성(예시) >

구분	친환경차	스마트카	인프라 및 서비스
기초	미래형자동차 개론, 전자전기공학개론, 자동화설계 등		
전공	모터이론 및 제어	자동차 응용 프로그래밍	교통 시뮬레이션
	전력전자공학	자동제어	자율주행과 C-ITS
	하이브리드 및 전기자동차	마이크로프로세서 및 응용	교통운영관리
	전자회로	자율주행자동차 기술	교통정보 및 빅데이터 분석
	미래차 전력구동시스템	미래차 제어시스템공학	스마트모빌리티 서비스
실무	현장실습(인턴십) / 캡스톤디자인 / 산학프로젝트		

4. 산학연 협력체계 구축 및 연계 활성화

□ 산학연 연계활동 활성화

- (산학연 협력체계 구축) 산업계 등 외부전문가를 포함한 총괄운영 위원회를 구성하여 현장 맞춤형 인재양성 체계 마련
 - 총괄운영위원회를 통해 교육과정 개발·개선, 교육생 모집 및 취업 연계 등 전반적 운영에 대한 자문 및 성과점검 추진
 - * 10인 내외이며 산업계 참여 기업 소속 전문가 필히 포함
- (현장실습·인턴쉽 운영) 교육과정 중 습득한 이론을 바탕으로 취업 전 산업현장을 직접 경험하여 실무능력 배양을 통한 취업 기회 확대
- (산학프로젝트 연계) 기업과 대학이 공동으로 기술개발 과제를 수행하는 과정에서 학생의 연구경험 축적 및 문제해결 역량 함양

5. 취업 지원 프로그램 운영 및 홍보

□ 미래형자동차 관련 취업 연계 지원

- (취업 지원) 채용기업 발굴 및 기업-학생 취업매칭, 수혜학생 대상 취업컨설팅 등 취업지원 프로그램 운영
 - (멘토-멘티 운영) 필수적 직무능력 습득을 위해 산학연 멘토링 시스템 구축으로 취업률 제고 도모
- (학부-대학원 연계) 미래형자동차 분야 인재양성을 위해 학부와 석·박사 교육과정을 유기적으로 구성·운영
 - (교육과정 연계) 학부와 석·박사 교육과정을 유기적으로 설계하여 미래형자동차 교육 성과 강화
 - * (개인 역량 강화) 대학원 석·박사 연구과제 참여를 통한 직/간접 성과(논문 등) 연계로 관련분야 취업 또는 석/박사 진학 시 경쟁력 부여
- (사례 발굴 및 홍보) 성과교류회 및 만족도 조사 등을 통해 우수 사례 발굴 및 홍보 추진

VI. 2024년도 평가 계획

1 신규 선정평가

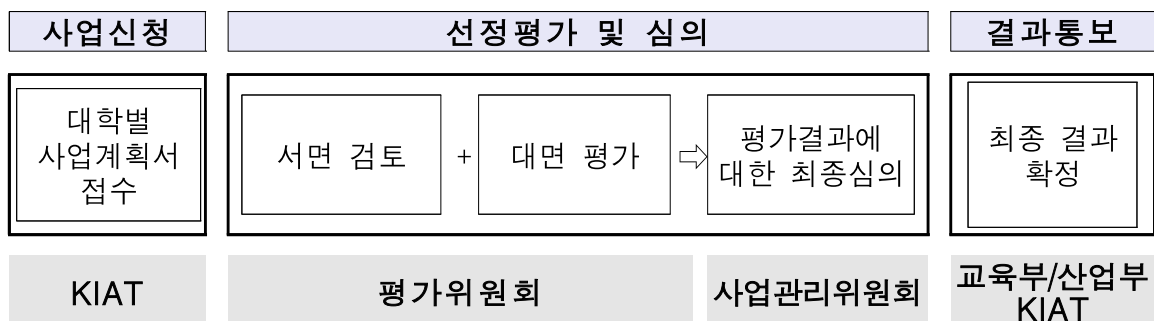
□ 선정 개요

- (사업기간) '24. 3 ~ '25. 2(12개월)
- (사업예산) '24년 32.5억원(교당 6.5억원 내외)
- (지원규모) 총 5개교 내외
- (신청대상) 고등교육법 제2조 제1호 대학
 - '24년 일반재정지원대상 중 미래형자동차 관련 학과를 운영중인 대학
 - * 참여학생 범위 : 3~4학년 학부생

□ 평가 운영

- (평가위원회) 사업에 대한 이해도와 전문성이 높은 산·학·연 전문가로 구성하여 평가의 전문성 및 신뢰성 확보
- (사업관리위원회) 평가위원회의 신규 참여대학 선정평가 결과를 심의·조정하여 최종 지원 대학 및 사업비를 확정
- (평가방법) 제출서류, 신청자격 등 사전검토 및 대면 발표평가를 통해 참여 대상 선정

《 선정평가 진행 단계 》



- (선정기준) 평가위원회의 평가 점수가 높은 대학을 선정하고 부정·비리대학 수혜제한 검토를 통해 최종 지원대학 및 규모 확정

□ 평가지표(안)

- 대학의 특화 교육과정의 설계·운영 계획, 산학협력 역량, 사업추진 내용 등 평가

영역	평가항목		평가요소(내용)	배점
1. 사업목표 및 비전 (10)			■ 사업 목표 설정의 적정성 - 인재양성 비전 및 목표의 적정성 - 사업목표와 대학 중장기 발전계획과 연계성	10
2. 사업수행 역량 (20)	교육환경 (10)		■ 교육환경/실습기반 구축 적절성 - 우수교원 확보(연구 및 기술개발 실적 포함) - 교육과정 운영 실적(인재양성 사업 참여 실적 등) - 교육시설·장비 현황	10
	산학협력역량 (10)		■ 해당 산업분야 산학협력 성과, 취업률	10
3. 사업추진 체계 (20)	추진체계 마련 (10)		■ 사업 추진체계 구성/운영 계획의 적정성 - 사업단 구성 및 운영 - 인재양성 계획의 구체성, 적극성/차별성 및 타당성	10
	특화 분야 및 연계성 (10)		■ 대학 중점 특화분야 적정성 및 지원사업의 연계성	10
4. 사업추진 내용 (40점)	교육과정 개발 및 운영 (10)		■ 교육과정 개발, 운영 계획의 적정성 - 특화 분야와 교육과정 구성의 부합여부 - 교육과정의 개발·개선 계획의 적절성	5
			■ 학생 관리 및 기업참여 적정성 - 학생모집 및 운영, 관리 계획 - 기업참여 및 협업 계획의 구체성 등	5
	교육환경 (5)		■ 교육인프라 구축 계획의 적정성 - 우수교원 확보 및 활용 계획 - 교육/실습 환경 개선 계획 적절성(교육 공간, 장비구축 등)	5
	산학연계 활동 (10)		■ 산학협력 활동 적정성 - 특화분야 컨소시엄 기업 발굴 및 첨단산업 분야 연계성 - 산학 협력 계획의 구체성	5
			■ 산학연계 활동 계획의 적정성 - 현장실습·인턴십, 산학프로젝트, 교과목 개발·개선 등	5
	취업·창업·진학 지원 (5)		■ 학생 취업, 창업, 진학 지원계획의 적정성	5
	성과지표 설정의 적정성 (10)	필수지표	■ 목표 설정의 적정성(정량)	5
		자율지표	■ 목표 설정의 적정성(정량)	5
5. 예산 배분 및 집행계획 (5)			■ 예산 배분 및 집행 계획의 적정성	5
6. 성과확산 계획 (5)			■ 성과확산 계획의 적정성	5
합계				100

□ 평가 개요

- '23년도 성과지표 달성도 등 추진 실적 및 '24년도 추진 계획의 구체성에 대한 종합적 평가

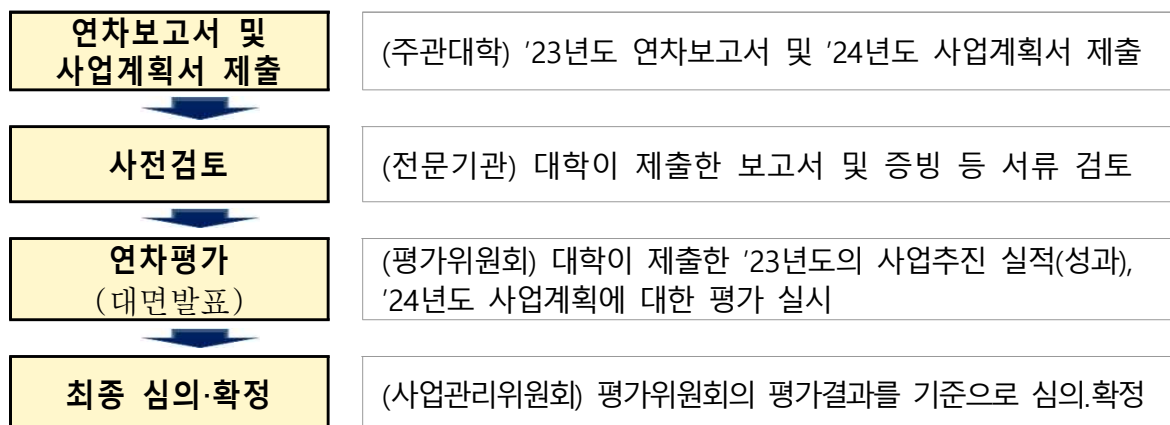
□ 평가 대상

- (연차평가) '23년도 수행 대학 20개교

선정연도	평가대상
'22년도	가천대, 경남대, 경성대, 경일대, 단국대, 부산대 서울대, 성균관대, 원광대, 인천대, 전북대, 청주대 한국공학대, 한양대, 호서대
'23년도	건국대, 경상국립대, 울산대, 전남대, 한국교통대

□ 평가 운영

- (평가위원회) 사업에 대한 이해도와 전문성이 높은 산·학·연 전문가로 구성하여 평가의 전문성 및 신뢰성 확보
- (사업관리위원회) 평가위원회의 평가결과는 사업관리위원회에서 심의·조정, 기타 사업관리·지원·제재에 필요한 사항 심의 등
- (평가절차) 당해연도 사업 추진실적, 차년도 사업계획의 적절성 등을 종합적으로 평가하여 계속 지원여부 판단



□ 평가지표(안)

구분	평가항목			평가요소(내용)	배점
당해 연도 사업 수행 실적 (80)	1. 성과지표 달성 정도 (정량) (40)	필수 지표	수혜인원	■ 수혜인원 목표 대비 달성 정도	5
			배출인원	■ 배출인원 목표 대비 달성 정도	5
			취·창업률	■ 취·창업인원 목표 대비 달성 정도	5
			교과목 개발·개선	■ 교과목 개발 목표 대비 달성 정도	3
				■ 교과목 개선 목표 대비 달성 정도	3
			산학프로젝트	■ 산학프로젝트 지원과제 목표 대비 달성 정도	3
				■ 산학프로젝트 참여인원 목표 대비 달성 정도	3
			현장실습·인턴십	■ 현장실습·인턴십 참여인원 목표 대비 달성 정도	3
		만족도	■ 수혜인원 만족도 목표 대비 달성 정도	3	
			■ 컨소시엄기업 만족도 목표 대비 달성 정도	3	
	자율지표		■ 자율성과지표 계획 대비 달성 정도	4	
	2. 사업 추진내용 (정성) (35)	교육과정 및 운영	■ 산업 특화 교육과정 개발 및 운영의 우수성 (학위과정 및 단기교육과정 등) ■ 개발된 교과목의 교과과정 반영 여부 ■ 산업계 수요 반영 여부	5	
			■ 수혜학생 모집 및 운영(중도 탈락 등) 관리의 적절성	4	
		교육 인프라 구축	■ 교수(강사진) 구성 등 인력 운영현황의 우수성 ■ 교육공간, 장비·시설 등 인프라 확보의 적절성	4	
		산학연계 활동	■ 우수 컨소시엄 기업 발굴 등 산학협력 추진 적절성	4	
			■ 현장실습·인턴십의 운영 관리에 대한 적절성 - 실습유형, 실습기간, 관련 산업분야 등	4	
			■ 산학프로젝트 운영 관리에 대한 적절성	4	
		학생 취·창업/진학 활동	■ 취·창업, 진학 지원 활동의 적절성	5	
		우수사례 발굴 및 성과관리	■ 산학협력 활동 우수사례 발굴 및 확산 - 현장학습, 인턴십, 산학프로젝트, 교과목 개발·개선 등 ■ 사업홍보 및 성과교류 등 성과 확산을 위한 노력	5	
	3. 사업비 사용실적 (5)		■ 당해 연도 계획 대비 집행 정도와 적합성	5	
향후 계획 (20)	4. 차년도 계획 및 목표의 적절성 (10)	■ 세부추진 전략 및 계획의 적절성 ■ 성과목표 설정의 타당성	5		
		■ 성과확산 계획의 적절성	5		
	5. 사업비 편성 (10)		■ 사업비 사용에 관한 계획의 적절성	10	
합계					100

□ 사업비 배분 활용

- 평가 결과와 사업비(예산) 지급을 연계하여 사업성과 극대화 유도
 - (선정평가) 평가위원회 평가결과 및 부정·비리대학 수혜제한 검토를 통해 최종 지원대학 심의·조정 및 지원규모 확정
 - (연차평가) 평가결과에 따라 차년도 사업의 계속 참여 여부를 결정하고, 평가점수에 따라 사업비 차등 지급

□ 사업 관련 부정·비리 등에 따른 지원 제한

- ‘대학재정지원사업 공동 운영·관리 매뉴얼(‘23.7월)’에 따라, 사업 목적 외 예산 사용, 횡령, 사업과 직접 관련되는 대학의 부정·비리 등의 경우 사업비 삭감, 지원 중단 및 사업비 환수 등 가능
 - * ① 사업 추진실적 결과가 극히 불량한 경우, ② 사업목적 외 예산 사용, 횡령, 사업 관련 대학정보공시 지표값 오류 등 사업비 결정 및 집행 등과 관련된 대학의 부정·비리가 확인된 경우, ③ 사업을 활용한 교육과정 및 프로그램 등 운영과 관련된 대학의 부정·비리가 확인된 경우, ④ 그 외 사업과 직접 관련되는 대학의 부정·비리로 사업관리위원회가 판단한 경우

VII. 성과 관리

□ 수혜인원 성과목표

- 사업기간 중 교육과정 참여신청 후 해당 과정을 수강한 학부 재학생 수

* 수혜인원 연간 목표수 : 대학당 48명

< 년도별 인재양성 규모 >

구분	'22	'23	'24	계
학사(명)	720	960	1,200	2,880

□ 성과관리 지표(안)

- 대학별로 달성해야 하는 필수성과지표 및 자율 성과지표 설정
 - 자율성과지표는 필수지표와 시너지 효과를 낼 수 있는 지표로 대학별 자율 설정

< 성과지표(안) >

구분	성과지표명		구분	성과지표명	
필수 지표	①	교원 확보	자율 지표	⑩	교육과정 전공신설/학과 신설
	②	교육과정 수혜인원		⑪	취·창업 프로그램 운영
	③	교육과정 배출인원		⑫	교육과정 교재 개발
	④	배출인원 취·창업률		⑬	단기 교육과정 운영 및 수료인원
	⑤	교과목 개발·개선		⑭	-----
	⑥	컨소시엄기업 참여		⑮	
	⑦	산학프로젝트			
	⑧	현장실습/인턴십 참여인원			
	⑨	만족도 조사			
		지원과제 참여인원			
		참여인원			
		수혜학생 참여기업			

□ 성과공유 및 확산

- 우수 교육과정, 산학연계 운영 성과, 우수인력·기업 연계채용 모범사례 등 공유 및 홍보
- 참여기업, 학생 등을 대상으로 참여자 만족도 조사를 진행하여 사업 개선사항 등 발굴

VIII. 향후 추진일정[안]

- 2024년 시행계획 수립·안내 : '24. 3월중
- 2024년 신규 참여대학 공모·신청 : '24. 3~4월
- 신규 및 연차평가 실시 및 지원예산 확정 : '24. 4~5월중
- 사업추진 및 성과관리 : '24. 5월 ~

※ 상기 일정은 상황에 따라 변동 가능