

**첨단산업 인재양성 부트캠프사업
기본계획(안)**

2023. 4.

교 육 부

차 례

I. 추진 배경	1
II. 사업목표 및 전략	2
III. 추진 방안	3
IV. 평가 및 선정계획	9
V. 사업관리 및 향후 추진 일정	10

【참고자료】

참고1. 사업비 가이드 라인	13
참고2. 한국전자통신연구원 아카데미 교육 개요	15
참고3. 한국반도체아카데미(협회) 교육 개요	16

I. 추진 배경

□ 첨단분야 특성을 반영한 새로운 인재양성 모델 필요

- 기존의 공급자 중심 인력양성 정책(정부주도, 대학중심, 학과(전공) 기반)으로는 급변하는 신기술·첨단분야 인력수요 대응에 한계

< 신기술·첨단분야 기술인력 수급 특성 (첨단분야 인재양성 전략, '23.2.1) >



□ 대학-기업 간 연계를 통한 첨단분야 인력수요에 신속 대응 필요

- 직 워커(Gig Worker) 증가, IT 기술 인력난 등 노동시장의 급속한 변화에 대응하여 기업 실제수요와 연계한 교육에 대한 요구 증가
 - ※ AI·빅데이터 안 가르치는 학교...학생들 "취업 준비는 유튜브로" ('22.5, 한국경제)
- 첨단기술의 융복합 특성을 고려하여 전공(학과) 제약없이 다양한 배경의 학생들이 첨단분야 진출을 준비할 수 있는 기회 제공 확대 필요

□ 대학 밖 자원을 활용한 대학교육 혁신 요구 지속

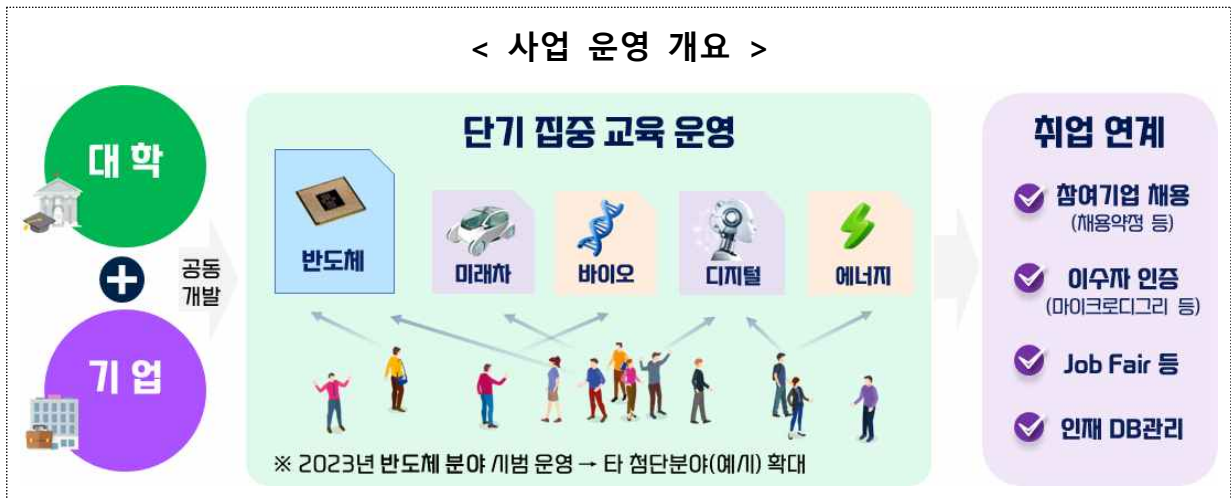
- 첨단분야의 우수인재와 기술이 집적된 기업 등 대학 밖 교육자원(교원, 교육과정 등)을 활용한 대학교육의 개방성 및 현장성 제고 필요

사례	대학 밖 자원 활용 대학교육 혁신
▪ (교육과정)	반도체 교육 콘텐츠 업체와 <HY 반도체 마이스터 디그리 과정>을 운영하고 대학 총장 명의의 인증서(디지털배지) 발급(H대학교, '21~)
▪ (교원)	'구글 리서치 엔지니어'를 대학의 데이터사이언스 대학원 교수로 겸직 채용하여, 교수직과 구글에서의 근무 지속 가능하도록 운영(S대학교, '21~)

II. 사업목표 및 전략

□ 사업 목표

- 첨단분야 급증하는 인력수요에 대응하여 신속한 인재 공급 추진
 - 대학이 기업과 공동으로 취업희망자(대학생) 대상 현장성 높은 단기* 집중교육 프로그램을 개발·운영하고 취업 연계 지원
- * △삼성 SAFFY(코딩 등 SW역량교육, 12개월) △UDACITY(취업목적 기술교육과정, 12개월) △Google Certificate(구글 교육과정, 6개월) ⇒ 6개월 ~ 1년 이내 집중 교육과정 운영 추진



□ 추진 전략

- (기업밀착형 사업운영) 현장성 높은 교육 및 원활한 취업 연계를 위해 교육과정(프로그램) 개발 · 운영에 기업 참여 필수화, 기업 참여유인 제공
 - ※ 기업참여 유인(예시): 기업수요 및 직무역량 분석 반영, 프로젝트 기반 수업(PBL 등), 산업계 인사의 교원 채용, 기업에 우수 인재 확보 유인 제공(현장실습, 채용약정 등)
- (대학 내 제도혁신 촉진) 학생의 교육선택권 확충을 위해 학사운영 유연화*, 이수자 인증 및 학점인정 확대, 교원제도 운영 개선**
 - * 계열간 수강신청 제한 완화, 비교과 학점인정 확대 ** 산업계 인사 교원채용/활용 등
- (유관기관 협업연계 지원) 대학 - 기업의 교육 운영을 위해 지자체 및 반도체 주요 기업, 단체 및 관련 연구기관 네트워크 활용 지원
 - ※ 사업 신청단계부터 대학·지자체 대상 협업 기관 설명회를 통해 지원(4~5월)

Ⅲ. 추진 방안

1. 사업 개요

- (사업명) 첨단산업 인재양성 부트캠프
- (사업내용) 대학이 기업과 공동으로 취업희망자(대학생) 대상 단기 집중교육 프로그램을 개발·운영하고, 인증 등 취업 연계 지원
 - ※ '23년은 반도체 분야에 한정하여 운영(반도체 관련 인재 양성방안, '22.7.19)
- (지원기간) 5년(3+2), '23년 선정대학('23~'27)
- (예산규모) '23년, 150억원(사업관리비 포함)
- (지원대상) '23년, 총 10교(일반대학 5교, 전문대학 5교)
- (지원단가) 교당 평균 15억원(사업관리비 포함)
 - ※ 대학별 예산규모는 사업관리위원회에서 결정(대학별 인재양성 계획의 규모 및 수준) 등을 고려하여 배분 예정)
- (대학별 인재양성 목표) 교당 연간 100명 ~ 300명

< '23 사업 참여 고려사항 >

- 참여대학 요건
 - 반도체 인재양성을 위한 기반(교원, 인프라, 교과목 등)이 갖추어져 있을 것
 - (일반대학) 고등교육법 제2조제1호, (전문대학) 고등교육법 제2조제4호
- 참여기업 요건
 - 반도체 기업(반도체의 다양한 분야 밸류체인 포함 가능)
 - 직무분석, 교육과정 개발·운영, 인증 등 운영 전반에 참여가 가능할 것, 기업의 인력채용 계획을 대학 및 협업기관 등에 제공(공유)할 것
- 참여학생 범위(대학별 연간 최소 100명 이상 확보)
 - 참여대학 소속으로서 취업을 준비하는 대학생(휴학생 포함)
 - 대학별 양성목표 인원 20% 범위 내에서 타 대학교 학생 참여 가능
 - 프로그램 수준별 참여학생 수를 제시하되, 중·고급을 60% 이상으로 구성
 - * 수준 별 연계 이수(초+중급 등)의 경우, 최종 수준(중급)으로 제출
- 협업 지방자치단체 범위
 - 수도권 포함, 기초 자치단체 포함

2. 대학별 추진계획

① 사업 추진체계 구축

- **(대학 내 운영체제 구축)** 사업단 구성(관련학과 교원 등 포함) 및 학사 운영, 학생지원 및 교원제도 개선 등 **총괄 운영 지원체제 구축**
- **(참여기업 섭외)** 기업 채용인력의 직무분석, 교육과정 개발, 운영, 인증 등 프로그램 운영 전반에 참여할 수 있는 반도체 기업 섭외
 - 복수의 기업 활용이 가능하며, 협약서 등 기업의 참여 증빙 필수 (참여기업은 인력채용 계획을 대학 및 협업기관 등에 제공(공유))
 - ※ 안정적 사업 운영을 위해 참여기업은 최소 1년 이상 사업 참여 권고
 - 기업의 적극적 참여 독려를 위한 다각적 협력·지원 방안 마련
 - ※ (예시) △현장실습(자율형) 관련 규정 개정 △기업 인프라 사용에 대한 지급기준 마련 △채용 연계 약정 △교원 채용 시 가산점 부여, 보수 산정 시 우대 등
- **(교원 및 인프라 확보)** 단기 집중 교육 프로그램 운영을 위해 **교원***, **공간, 시설****(프로젝트룸 등) 및 **장비 확보(활용) 계획 마련**
 - * 산업계 인사 활용(예시): △강좌 개발 △전문지식 제공 △멘토링·코칭 등을 수행
 - ** 실습 장비는 기업, 공공 나노랩, 민간 교육기관 등 외부 자원 활용 가능

② 단기 집중교육 프로그램 개발 및 운영

- **(직무분석)** 기업의 인력 수요 및 요구역량 분석, 학생 취업 수요 분석 ⇒ 단기 집중 교육이 효과적인 분야 선정
 - ※ (예시) 반도체 장비 분야 '엔지니어' 직무에 대한 요구역량 분석
 - (이론) 기계공작법, 기계요소설계, 기계설계, 제어공학, 장비의 구성 및 원리, 부품의 특성
 - (기술) CAD, 시뮬레이션 툴 활용, 각종 요소 장비의 운용

【참고】 반도체 분야 단기 집중교육 과정 운영사례

- 반도체 설계(16주, IDEC), 반도체 장비 운용(12주, 경기도 미래기술학교), 반도체 장비 전장제어(20주, 대한상공회의소), 반도체 전반(6주, SK하이닉스 Hy-Five) 등

- **(수준별 단기 집중 교육프로그램 개발)** 기업요구 및 학생수요를 기반으로 다양한 수준별 단기 집중 교육프로그램 개발

< 교육 프로그램 운영 유형 >

- ① **몰입형:** 정규 교과목과 별도로 몰입 교육 프로그램 운영(실습 등 필수 포함)
 ⇒ 해당 프로그램 이수자에 대한 **“학점 인정기준”**을 필수적으로 마련

구분	목적	대상	주요 내용(예시)	시간(예시)
초급	반도체 입문	비이공계 포함 가능	반도체 산업·공정의 이해 반도체 공정(Fab) 실습	45시간
중급	반도체 분야 취업 지원	관련 전공자	반도체 제조공정, 소부장 기술의 이해 반도체 설계 실습	135시간
고급	반도체 분야 취업, 연구 지원	관련 전공자	디지털(RTL) 기초 및 응용 분야별 회로 설계, Full Custom Layout 설계	300시간

- ② **교과형:** 전체 교육 프로그램의 **‘일부 과정’**을 기업이 참여하여, **공동 개발·운영하는 정규 교과목과 연계하여 운영**

※ (예시) 기업 참여 교과목, 현장실습 연계, PBL, 캡스톤디자인 포함

구분	목적	대상	주요 교과목 내용(예시)	시간(예시)
초급	반도체 입문	비이공계 포함 가능	전자전기공학 개론, 반도체 개론 등	3학점 (45시간)
중급	마이크로디그리 이수과정	관련 전공자	전자공학, 디지털디지탈공학, C언어, SoC/프로세서 구조(Verilog HDL/FPGA)설계	9학점 (135시간)
고급	심화전공 등 연계	관련 전공자	EDA툴을 활용한 Full Custom 설계, 아날로그 집적 회로설계, RF 설계	21학점 (315시간)

<교육 프로그램 운영 참고사항>

- **몰입도 높은 교육과정(중·고급) 중심으로 개발·운영**
 - 중·고급(몰입·교과형)을 이수 학생 수 기준, 60% 이상으로 구성
 - * 수준 별 연계 이수(초+중급 등)의 경우, 최종 수준(중급)으로 제출
- **정규 교육과정과의 연계성 고려 등**
 - 과정별 선이수 조건 등을 통해 정규 교육과정과 연계될 수 있도록 구성
 - 교육과정 일부는 외부 민간전문 교육기관에 위탁 가능
- **반도체 관련 자격증 연계 가능**
 - 전문대학의 경우, 반도체 관련 자격증과 연계한 교과목 편성도 가능*
 - * (반도체 자격증 예시) 반도체장비유지보수기능사, 반도체설계기사 등
- **수준별 교육과정 이수자 진로 방향(예시)**
 - (초급) 교과형 + 몰입형 ⇒ 반도체 관련 구매, 영업 등 분야
 - (중급) 몰입형(중급·고급) ⇒ 마이크로디그리 ⇒ 반도체 장비 테크니션
 - (고급) 교과형(고급) + 몰입형(중급) ⇒ 심화전공·부전공 ⇒ 반도체 설계 엔지니어

- **(다양한 학사운영 방식 적용)** 단기간 집중 교육이 필요한 프로그램의 속성을 고려하여 집중이수제, 플립러닝 등 다양한 방식 활용

<교과형 · 몰입형의 운영방식 예시('23학년도 2학기(8월~) 기준)>

구분		8월	9월	10월	11월	12월	1월	2월
교과형			교과형				현장실습	
교과형 + 몰입형			교과형				몰입형	현장실습
몰입형(휴학생 등)		몰입형					현장실습	
몰입형(집중이수)			몰입형	교과형				현장실습
몰입형 (플립러닝)	주간		온라인				현장실습	
	야간			온라인	몰입형			

<학사일정 적용 방안(예시)>

- **교과형+몰입형:** 교과형을 정규학기 중 선이수, 몰입형(실습)은 계절학기 집중 이수
* 마이크로디그리(9학점) + 몰입(실습) 이수(4주, 140시간) → 마이크로디그리 2개 과정 이수
- **교과형(집중이수):** 몰입형을 정규학기 중 2개월간 집중이수(금·토, 6시간)하고, 11월 ~ 12월 동안 멘토링 기반의 교과형(PBL, 캡스톤 디자인) 이수
* 몰입형 이수(48시간) + PBL · 캡스톤 디자인(6학점) → 마이크로디그리 1개 과정 이수
- **몰입형(플립러닝) :** 온라인 강의 이수(8주, 84시간) 후 몰입형(8주, 48시간) 이수
* 온라인 강의(60시간) + 온라인(24시간) + 몰입 (48시간) → 마이크로디그리 1개 과정 이수

- **(교육생 모집)** 대학별 연간 양성인원 규모 100명~300명 범위에서 운영하되, 전체 양성목표의 20% 범위 내 타교 학생모집 가능
 - 우수 학생 참여 독려를 위한 장학금, 현장실습(표준형) 연계 운영 확대 · 협약기업 채용 우대 등을 포함한 다양한 지원방안 마련
 - ※ 교육과정 수준 및 방식에 따라 관련 교과목 선이수 조건을 설정하거나 선발 절차 등을 거친 교육생 모집 방식도 가능
- **(이수기준 마련)** 프로그램 이수 기준(수준별, 분야별 설정 가능)을 마련하여 해당 조건을 충족한 교육 이수자에게 이수·수료증 발급
 - 기업 및 협업기관 등과 이수기준 공동설계·공동인증 권장
 - ※ 몰입형 프로그램에 대한 학점인정을 통해 '마이크로디그리' 수여 및 기존 전공과 연계한 심화전공·부전공·융합전공 등도 가능

③ 이수자 관리 및 취업 지원

- **(이수자 관리)** 대학별 교육 프로그램 이수자 교육내역을 DB화 하고, 이수 후 취업을 위한 컨설팅 및 진로지도 등 추수 관리
* (예시) 대학-기업 공동의 성과발표회 운영, 기업 현장 연수 및 선배와의 만남 등
- **(취업 연계·지원)** 참여기업 인재채용 우대 방안(예. 채용약정, 우수학생 조기취업 장학금 등)을 포함하여 반도체 분야 취업 제고방안 마련

④ 학사 및 교원 운영제도 개선 (학칙개정 등 필수)

- **(학사제도 유연화)** (계열간)수강 신청 기준 완화, 학기별 이수학점 제한 완화 등의 학사 운영 유연화, 다양한 몰입형 프로그램과 현장학습을 교육과정과 연계(학점인정 등)하기 위한 제반 규정 개선
* (예시) 집중이수제 도입, 자율 현장실습학기제 운영기준 개정 등
- **(교원제도 개선)** 기업섭외 및 단기집중 과정 운영 등에 참여하는 교원 대상 유인·보상 체계 마련, 산업계 인사 교원 활용 활성화
* (예시) 책임사수 초과(주말 포함) 교원에 대한 인센티브 신설 산학 지도 등의 강의사수 인정 확대 등

⑤ 지자체 협업 추진

- **(의견수렴)** 사업계획 수립 시, 지자체 의견수렴을 필수적으로 실시하여 반영* 대학-지자체 간 상시 소통 채널을 마련·운영
* (예시) 지역산업 전략과 연계, 지역인재 활용 방안 등을 사업계획서에 포함
- **(자원 활용)** 지역기업 섭외 및 지자체 시설 및 자원(예시. 인력개발센터, 테크노파크시설 활용) 활용 협조, 청년 일자리사업과의 연계, 정보공유 등

⑥ 기타

- **(규제 개선)** 교과형·몰입형 단기 집중교육과정 운영에 걸림돌이 되는 대학운영 규제에 대하여는 상시 수요 발굴 및 개선 추진
- **(중복투자방지)** 대학이 참여 중인 (반도체 인재양성 관련) 타 정부재정 지원사업과 사업 간 역할분담 및 중복투자 방지 대책 마련

3. 협업기관 연계 및 지원계획

- ❖ 대학의 원활한 사업계획 수립 및 운영 지원을 위해 **사업관리기관(KIAT)**이 주관이 되어 협업기관 연계 및 공동서비스 제공 예정

1 참여기업 섭외 지원 (사업신청 이전)

- 한국반도체산업협회 회원사 대상 사업 홍보 등을 통해 사업참여 의사가 있는 기업을 발굴하여 목록 제공(4월 중)
- 참여 희망 기업, 대학 간 소통을 위한 간담회 개최(5월 중)

2 교육프로그램 개발 및 운영 지원

- 현장성 높은 교육과정 개발 및 개선을 위해 ‘반도체 분야 직무별 요구 역량 기준’ 제공('23년 하반기 중, 한국반도체산업협회 협업)
- 몰입형 연계(초급, 고급) 교육과정 위탁기관 안내

- **[초급]** 몰입형 연계 단기실무교육 위탁 운영: △반도체 산업동향 이해 △공정장비 실습 △차세대 반도체 공정장비 제어(SW), 한국반도체산업협회 반도체 아카데미
- **[고급 설계]** 몰입형 고급 반도체 설계 교육과정 위탁 운영: 반도체 설계특화 19개 과정, 과정당 70시간(2주), 한국전자통신연구원(ETRI) SW-SoC 아카데미

- 반도체 우수 온라인 교육콘텐츠 공유 · 제공(계속)

3 교육 이수자 관리 지원

- 협업기관 공동 이수증 발급 조건 제시 및 검토(~'23.12월)
- 대학별 프로그램 운영 현황 분석 및 대학별 이수자 관리 현황 공유 및 공동 관리 필요사항 검토·지원(계속)

4 반도체 전문전시회 참여기회 제공

- ‘반도체 전문전시회('23.10.25~27, 코엑스)’ 내 잡페어(job fair) 부스 운영, 선배와의 대화, 현직자 멘토링 등 취업지원 프로그램 참여 기회 제공

Ⅳ 평가 및 선정계획

- (신청요건) 반도체 관련 교육기반을 갖춘 대학 및 전문대학이 기업과의 공동 교육프로그램 개발, 운영 계획을 작성하여 사업 신청
 ※ 신청 대학이 반도체특성화대학에 선정되는 경우, '부트캠프' 사업에는 참여 불가
- (평가주체) 사업에 대한 전문성이 높은 산·학·연 전문가로 '평가 위원단'을 구성·운영, 평가의 공정성을 위해 상피제 적용
- (평가방법) 제출서류, 신청자격 등 사전검토 후, 서면 및 발표 평가를 통해 평가위원단의 평가 점수가 높은 사업단을 선정
- (선정평가 지표)

영역	항목 (평가 주안점)	점수	
1. 대학의 역량 (200)	대학의 반도체 교육 및 실습 여건 (교원, 교과목, 시설, 장비, 산학협력 실적 등)	200	
2. 사업 추진 내용	(1) 추진체계 (150)	사업 추진체계 구성, 운영의 적정성	50
		참여기업의 우수성 및 협업계획의 안정성 (협약기업 지원방안의 효과성 등)	50
		교원 및 인프라 확보(활용) 계획의 적정성	50
	(2) 교육과정 (200)	교육 프로그램 구성의 체계성 및 효과성	60
		교육 프로그램 운영계획의 적정성, 현장성	70
		학생모집 계획의 적정성 및 적극성	70
	(3) 제도개선 (100)	학사제도 운영 개선(선택권 확충, 학점인정 확대 등) 교원제도 운영 개선(산업계 인사 활용 활성화 등)	100
	(4) 취업 지원 (200)	이수기준의 적정성 및 관리계획의 체계성	100
		취업 지원방안의 효과성 및 적극성	100
	(5) 지자체 협업 (50)	지자체 협업계획의 적극성 및 구체성	50
3. 예산 배분 및 집행계획	예산배분 및 집행계획의 적정성 중복투자 방지계획의 적정성	50	
4. 성과관리 계획	성과관리 계획의 적정성	50	
계		1,000	

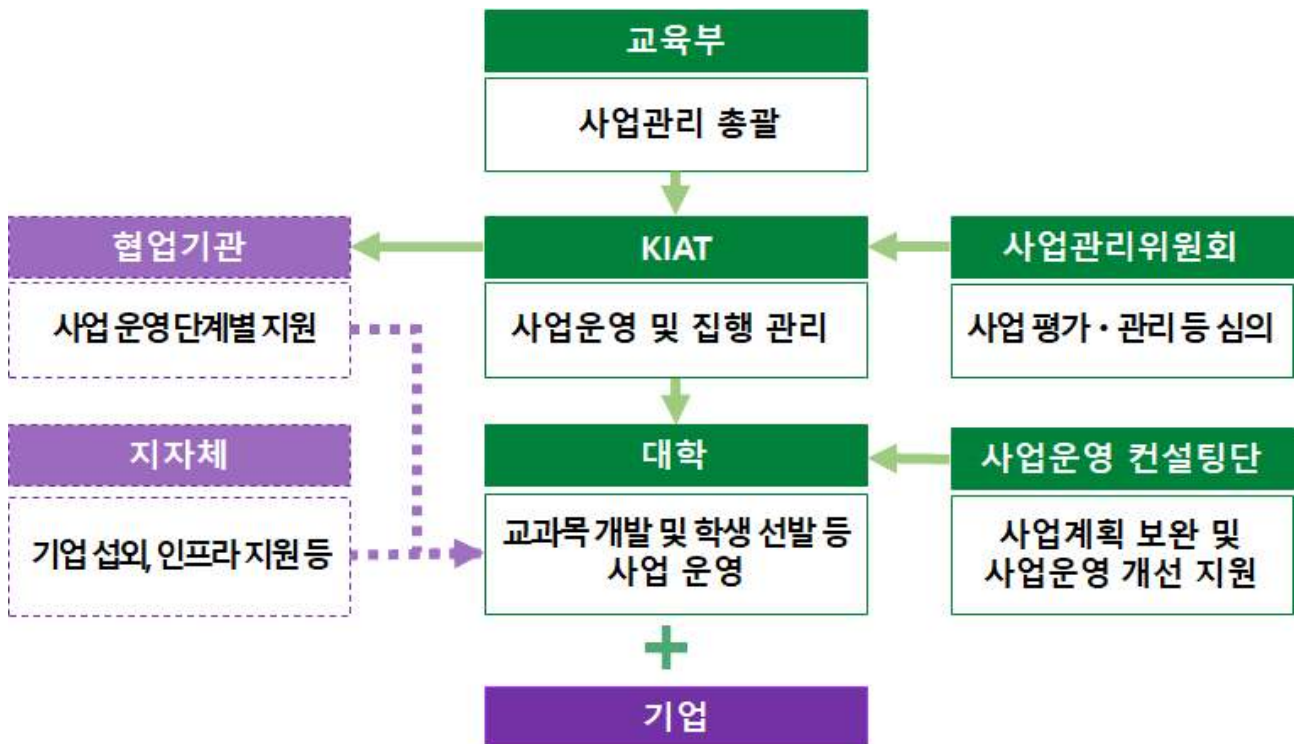
V

사업관리 및 향후 추진 일정

1. 추진 체계

- (교육부) 사업 기본계획 수립·추진, 정부출연금 집행 총괄 관리
- (한국산업기술진흥원) 사업운영 및 집행 관리 등 전문기관 역할
 - 세부 시행계획 수립·추진, 선정평가 시행, 성과평가 실시·분석
 - 전문가풀, 평가단, 컨설팅단, 사업관리위원회 구성·운영 등
- (사업관리위원회) 사업의 평가결과, 사업비 등 주요 사항을 심의
- (컨설팅단) 산업계·전문가 등으로 구성하여, 대학의 성과관리 지원
 - 최종 선정된 대학의 △추진 방향 △단기 집중교육 프로그램 개발 계획 △제도개선 △예산집행 계획 등의 사업계획 보완 지원
 - 연차·중간 평가와 연계하여 사업 내실화를 위한 개선·보완 지원

< 사업수행 체계도(안) >



2. 예산 관리

□ 사업비 관리 및 집행, 결산

- (개요) 사업비는 관리기관을 통해 대학에 교부, 대학 내 별도 계정을 신설하여 관리하고, 「산학협력법」 등 관련 규정과 절차 준수
 - ※ 「대학 재정지원사업 관리운영에 관한 규정」 및 사업 기본계획에 부합되도록 운영
- (집행기간 등) 사업비는 매년 2월 말까지 집행하며, 구체적인 이월 범위 및 절차는 별도 지침을 통해 안내 예정
- (결과보고 및 정산) 사업비 관리주체(대학)는 매년 결과보고서(사업비 집행내역 포함)를 제출하고, 집행 잔액과 발생 이자 정산 및 반납

□ 재정 집행 책무성 확보

- (제재조치) 사업 추진 중 ¹⁾사업목적 외 예산 사용, ²⁾횡령 등 부정·비리가 확인되면 사업비 삭감, 지원 중단 및 사업비 환수 등 가능
 - ¹⁾법령 위반*, ²⁾입시비리 등 사업과 직접적 관련이 없는 부정·비리 사안도 대학 사회의 경각심 고취를 위해 일정 수준 제재 가능
 - * 「고등교육법», 「사립학교법», 「국립대학의 회계 설치 및 재정 운영에 관한 법률」 등
- (후속조치 등) 부정·비리 제재 결과 등에 따라 발생한 재원은 사업관리위원회 심의를 거쳐 활용방안을 결정
 - 지원금 삭감으로 인해 대학별 사업계획 이행에 필요한 사업비가 부족한 경우, 대학 자체 부담이 원칙

3. 성과 관리

□ 성과지표 관리

- (성과지표) 모든 대학이 공통으로 설정·관리해야하는 ‘핵심 성과 지표’와 대학별 계획에 따라 설정·관리하는 ‘자율 성과지표’ 구분

< 핵심 성과지표(안) >

구 분	핵심 성과지표	비고
추진체계	참여 기업 수 및 참여도	참여 기업 역할의 적극성 인력 수요가 있는 기업 섭외 여부
프로그램 개발 및 운영 실적	단기집중 교육과정 운영 건수	몰입형 연계 운영 및 교과 연계형 구성의 타당성
	교육프로그램 참여자 수	대학별 연간 최소 100명 이상 중·고급 참여자 수 60% 이상
	교육프로그램 이수자 수	과정별 이수 기준에 따라 판단
취업성과 및 만족도	참여기업 취업자 수	참여 기업으로의 취업 실적
	반도체 업계 취업자 수	취업기업 정보 등 증빙
	참여학생/참여기업 만족도	대학별 자체조사 등

※ 자율성과지표는 대학별 프로그램 특성을 반영하여 측정가능한 지표를 설정

□ 성과관리 계획

- (연차평가) 매년 사업 기간 종료(2월 말) 후 대학별 실적보고서를 바탕으로 평가하여, 평가 결과에 따라 차년도 사업비 가감
- (중간평가) '23~'25년 3년간 사업성과에 대한 평가결과에 따라, 성과 미진 시, 사업 종료, 사업비 조정 등 후속 조치 검토

4. 향후 추진일정(안)

- 사업 기본계획·세부시행계획 수립 및 공고 : '23. 4월
 - 사업 설명회(안), 가신청 접수(안) : '23. 4월 말
 - 기업·대학 간담회 / 협업 기관 설명회 : '23. 5월 초
- 사업계획서 신청접수 : ~ '23. 5월 말
- 선정 평가 실시 : '23. 6월 중
 - * 최종 선정된 대학 대상, 사업계획 보완 컨설팅 추진(6월 중)
- 사업 운영 : '23. 6월 중~(계절학기부터 운영 가능)

참고 1

사업비 가이드 라인

항목		계상기준
1. 인건비 (총액 30% 이내)	사용 용도	<ul style="list-style-type: none"> · 신규 채용 전임교원 인건비 지원(4대 보험 및 퇴직금 포함) · 산학협력중점교수 인건비 지원(4대 보험 및 퇴직금 포함) · 강사(기업강사 포함) 및 비전임교원 등의 인건비 지원 (사업 관련 교과목, 4대 보험 및 퇴직금 포함) · 실무 전담인력 인건비(4대보험 및 퇴직금 등 포함) · 직접 참여하여 활동한 교원(직원 등)의 인센티브 <ul style="list-style-type: none"> ※ 인센티브는 국고지원금 총액의 3% 이내로 산정 ※ 인센티브는 교원 사업 참여성과 및 기여도 평가를 통해 차등 집행 필요
2. 학생 인건비	사용 용도	<ul style="list-style-type: none"> ○ 다음 각 목의 어느 하나에 해당하는 연구개발기관 소속 학생연구자에 지급 하는 인건비(학생연구자와 근로계약을 체결한 경우 4대보험의 본인부담금, 기관부담금, 퇴직급여충당금을 포함한다)로 「국가연구개발사업 연구개발비 사용기준」 제7조에 따름 <ul style="list-style-type: none"> 가. 「고등교육법」 등 관련 법률에 따라 운영하는 전문학사학위과정·학사학위 과정·석사학위과정·학석사통합과정·박사학위과정·석박사통합과정 중에 있는 학생 신분의 연구자(연구생으로 등록된 수료생을 포함하며, 근로계약을 체결한 휴학생을 포함할 수 있다) ※ 사업과 직접 연관된 교과목 및 실습교육 지원을 위한 석박사과정 학생을 TA 조교 등으로 활용 시 지급 가능 ※ 수업 보조 인력 개념이기 때문에 조교 인건비는 본업에 지장이 가지 않는 선에서 인건비 산정 필요
3. 연구시설·장비비 (총액 30% 이내)	사업 내용	<ul style="list-style-type: none"> · 실습 교육을 위한 장비 설치, 구입, 임차, 사용 경비 · 교육/실습 운영 관리를 위한 PC, S/W, 부품, 소모품 등 · 부트캠프와 직접 관련 있는 교육 및 실험실 집적화 등 환경 및 시설 개선 등 <ul style="list-style-type: none"> ※ 기존 건물 및 건축 설비의 유지·보수는 가능하나 건물·토지의 매입, 신축, 증축, 개축 등은 불가 ※ 실습교육을 위한 외부기관 시설·장비 임차 비용의 경우, 연구시설·장비비 사용비율 상한(30%)에 포함시키지 않음.
	사용 용도	<ul style="list-style-type: none"> · 연구시설·장비 구입·설치비 : 과제 수행에 필요한 연구시설·장비의 구입·설치비, 관련 부대 비용 또는 성능향상비 · 연구시설·장비 임차비: 과제 수행에 필요한 연구시설·장비의 임차비 · 연구시설·장비 운영·유지비: 유지·보수비, 운영비 또는 이전 설치비
4. 연구재료비	사업 내용	<ul style="list-style-type: none"> · 캡스톤디자인, PBL 등 산학 연계활동에 따른 시제품 제작을 위한 재료비 등 · 실험 실습 교과목에 활용되는 재료비
	사용 용도	<ul style="list-style-type: none"> · 연구재료 구입비 : 시약·재료 구입비 및 관련 부대 비용 · 연구개발과제 관리비 : 과제 수행을 위하여 필요한 관리시스템 등의 운영비 · 연구재료 제작비: 시험제품·시험설비 제작비용

항목	계상기준
5. 연구활동비	<p>·부트캠프 교육 운영을 위한 학사제도 구축 및 운영 ·산업계 수요를 기반한 부트캠프 교육과정 개편 및 운영 ·성과 지원 프로그램(취·창업 역량 강화교육, 직무 교육 등) 운영 ·교육 운영을 위한 강사료, 사업 운영과 관련된 세미나 운영 비용 등 ·사업 성과교류회, 워크숍 등 사업성과 확산을 위한 행사 운영 ·대학 및 사업단 간, 산학연 간 장비·특허·지식 정보 등을 공유하는 산학협력 플랫폼 구축 및 운영 ·우수 학생 유치를 위한 장학금 지급 등</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p>·등록금 지원성 장학금, 생활비 지원성 장학금 지급 가능 ·협업기관 교육 파견 시 생활보조(숙식 등)를 위한 장학금 편성은 가능하나, 이수 요건 미달성 시 장학금 미지급 혹은 환수 조치 마련 등 관리 방안 제시 ※ 학업장려금 지급 시 활동계획서 및 결과보고서 내부 검수 절차必</p> </div> <p>※ 교육과정 등 개발·운영에 대하여 대학은 자체기준(지침)을 수립하고 이에 근거하여 지급하며, 교육·연구과정 개발 관련 구체적인 산출물(개발·운영 계획서, 결과보고서 등) 구비</p> <p>·(기업지원) 현장실습 파견을 위한 경비 지원 가능 ※ 자율형 현장실습 운영 시 참여기업(실습기관)에 경비를 지급하여 실습/교육 운영 지원 가능</p>
6. 간접비(총액의 5%)	<p>○ 외부 전문기술 활용비 : 기술도입비, 전문가활용비, 연구개발서비스 활용비 등 외부 전문기술 활용을 위하여 필요한 비용 ○ 회의비 : 회의장 임차료(사용료), 숙기료, 통역료 또는 회의비 등 연구개발 과제 수행을 위하여 필요한 회의·세미나 개최 비용 ○ 출장비 : 과제 수행을 위한 참여연구자·연구근접지원인력의 국내외 출장 비용 ○ 소프트웨어 활용비 : 과제 수행을 위한 소프트웨어의 구입·설치·임차·사용대차 비용 또는 데이터베이스·네트워크의 이용료 ○ 연구실 운영비 : 과제 수행을 위하여 필요한 사무용 기기 및 사무용 소프트웨어의 구입·설치·임차·사용대차 비용, 사무용품비, 연구실 운영에 필요한 소모성 비용 또는 연구실 냉난방 및 청결한 환경 유지를 위하여 필요한 기기·비품의 구입·유지 비용 ○ 연구인력 지원비 : 과제 수행과 직접 관련된 참여연구자·연구근접지원인력의 교육·훈련 비용, 학회·세미나 참가비 또는 과제 수행을 위하여 지출된 야근(특근) 식대 ○ 그 밖의 비용: 문헌구입비, 논문 게재료, 인쇄·복사·인화비, 슬라이드 제작비, 각종 세금 및 공과금, 우편요금, 택배비,</p>
6. 간접비(총액의 5%)	<p>·대학의 사업단(산학협력단 포함)을 총괄 관리하기 위한 운영 경비 ※ 간접비는 국고지원금 총액의 5% 이내로 산정</p>

참고 2

협업기관(한국전자통신연구원 아카데미) 교육 개요

□ 개요

- 산업체 재직자 및 취업대상자(졸업예정자, 미취업자 등)의 반도체 설계 집중교육을 통해 현업에 바로 투입이 가능한 실무 인력 양성

□ 교육 운영현황

- ETRI는 산업현장 수준 설계 인프라, 기업네트워크를 활용하여 반도체 인력을 기업에 공급, 반도체 산업 경쟁력 강화에 기여

* '09년 이후 870명을 기업에 공급, 재직자 및 석박사생 대상 16,793명 교육생 배출

구분	'09~'15	'16	'17	'18	'19	'20	'21	'22	합계
취업연계									
수료생	368	55	53	71	85	89	85	64	870
교육									
취업률	90.9%	90.2%	91.4%	91.0%	91.4%	92.7%	92.4%	87.5%	91%
맞춤형교육	841	-	3	-	41	58	47	-	990
현장실무교육	7,159	392	263	289	567	305	335	111	9,421
온라인 교육	3,572	137	241	214	349	342	391	187	5,433
석박사 교육	-	114	174	221	232	208	-	-	949
합계	11,940	698	734	795	1,274	1,002	858	362	17,663

□ 주요 교육내용

- ETRI 보유 실습 장비·인프라(교육장, EDA S/W)와 교육과정을 활용하여 참여대학 수요기반 현장 실습 중심의 교육 실시

* 산업 분야별 응용 시스템 기술 분야별 실무교육 과정 개설(과정별 2주 70시간), 이론·발표·실습 70점 이상 수료, 70점 이하 이수

< 교육 운영(안) >

선수 교과목	기간	과정명	대상	내용
전자공학, 디지털공학, C언어, SoC/프로세서 구조(Using Verilog HDL/FPGA)설계	70H	디지털 회로 설계 구현	졸업예정자 / 미취업자	HDL(Verilog)을 이용한 AI 회로설계
전자공학, 전자회로,아날로그회로설계, 반도체 설계·공정 등	70H	아날로그 회로설계	졸업예정자 / 미취업자	아날로그 응용 회로분야별 Layout설계

□ 기대효과

- 현장 실무 집중교육 운영으로 대학과 기업현장의 미스매치 해소를 통한 즉시 투입 가능한 인력 양성 지원

□ **개요**

- 반도체 기업의 만성적 인력부족 해소를 위해 산업계 수요 기반 교육과정을 운영, 현장에 필요한 인력의 신속한 양성 지원
- 대학생·미취업자 대상 취업 연계형 실무 교육, 중소·중견 소부장 기업의 직무 OJT 지원, 경력직원 직무 능력 Up-Skill 지원

□ **교육 운영현황**

- 반도체 불량 분석 및 품질관리, 반도체 신뢰성 평가 및 분석 교육 등 석박사 인력양성사업을 통해 다양한 단기교육 프로그램 운영

□ **주요 교육내용**

- 반도체산업 동향 이해, 반도체 업무 프로세스 이해, 공통 요소기술의 이해 등 기초 핵심 교육 지원
- 파운드리향 반도체 설계 교육, 차세대 장비 제어·설계 교육, 반도체 제품분석 및 테스트 교육 등 심화 교육 지원

< 교육 운영(안) >

선수 교과목	과정명	대상	내용
-	(기초) 반도체산업 및 업무 프로세스 이해	(전문)대학생 이상	반도체산업 분야별 직무 및 업무 프로세스
반도체공학, 물리전자 등	⇒ (기초) 반도체 제조공정 및 소부장 기술의 이해	대학생 이상	반도체 전공정, 후공정 기초 기술 및 소부장 공통요소 기술의 이해
C언어	⇒ (심화) 차세대 반도체 장비 제어/설계 전문가	대학생 이상	반도체 장비 제어를 위한 시퀀스 및 프로그래밍 이해와 장비 설계 기초
C언어, 전자회로	⇒ (심화) 반도체 제품분석 및 테스트 전문가	대학생 이상	반도체 테스트 프로그램 개발 역량 확보 지원

□ **기대효과**

- 산업계 수요와 실질적 직무 특성을 감안한 교육 훈련을 통해 현장형 인재육성 지원