

- 산업혁신인재성장지원(R&D) -
「첨단산업특성화대학원지원」
2026년도 시행계획(안)

2026. 3.

산 업 정 책 관
산 업 일 자 리 혁 신 과

목 차

I. 추진 배경	1
II. 사업 개요	2
1. 사업목적	2
2. 지원개요	2
3. 사업 추진체계	2
4. 추진목표 및 내용	3
III. 세부 추진계획	4
1. 특성화대학원 설치·운영	4
2. 교육환경 구축	6
3. 산업맞춤형 교육과정 개발·운영	7
IV. 근거법령 및 규정	8
V. 추진 일정	9

I. 추진 배경

- (배경) 글로벌 기술 경쟁 심화 및 안보 측면에서 산업의 중요성이 커지는 가운데, 국가 차원의 **첨단산업 경쟁력 확보**는 **핵심 전략과제**로 부상
 - 초격차 기술 확보를 위한 고급 인력의 중요성은 크게 부각되어, 국가별 석박사급 연구개발 인재 확보 경쟁은 치열해지고 있는 상황
 - 우리나라는 국가경제 안보와 국민경제적 효과, 산업 파급효과 등을 고려해 국가첨단전략기술을 지정·지원함으로써 지속가능한 성장기반 구축중
 - * 국가첨단전략산업 범위 : 반도체, 배터리, 디스플레이, 바이오, 로봇, 항공방산
- (인력수급) 첨단산업 분야 석박사급 고급인력 전망 수요는 '24년부터 '30년까지 연평균 4.6%가 증가해 약 15,250명 이상 증가할 것으로 예상

기준시점	산업 분야	석·박사급			
		현원(A)	전망(B)	증가 인원(B-A)	연평균 증가율
현원 : '24 전망 : '30	반도체	8,741명	11,746명	3,005명	5.0%
	배터리	10,855명	15,953명	5,098명	6.6%
	디스플레이	7,776명	9,189명	1,413명	2.8%
	바이오 (디지털헬스케어)	16,171명	20,484명	4,313명	4.0%
	로봇	4,770명	5,922명	1,152명	3.7%
	방산 (항공·드론)	864명	1,133명	269명	4.6%
합계		49,177명	64,427명	15,250명	4.6%

* 출처 : 한국산업기술진흥원 '20~'24 신산업 기술인력 수요전망

- 다만 공학계열 석·박사 졸업생 수의 증가는 최근 5년 평균 6%로 산업의 급격한 성장에 대응할 수 있는 고급인력 확보에 난항 예상
 - * 공학계열 석·박사 졸업생 수 : ('21) 17,762명 → ('25) 22,508명 (+6.1%)
 - ** 출처 : 한국교육개발원 교육통계서비스('25)

☞ 국가 경쟁력 핵심인 첨단산업 분야의 지속 가능한 성장 기반 마련을 위해 산업계 수요에 부합하는 **석·박사 인재양성 확대 필요**

II. 사업 개요

1 사업목적

- 첨단산업 특성화대학원 설치 및 운영을 통해 국가첨단전략산업을 이끌어갈 석·박사 **혁신인재 양성 및 활용 체계 구축**

2 지원개요

- (지원기간) 선정시점부터 최대 60개월(3+2년)
- (지원규모) '26년 정부출연금 150억원, 5개 대학 신규 선정 (주관 단독)
 - 대학당 지원규모 : 연간 30억원, 5년간 150억원 내외
 - * 단계평가 결과 및 정부예산 상황에 따라 지원규모 조정 또는 지원중단 가능
- (지원내용) 인건비(학생인건비 포함), 교육환경 구축비(교육·연구 장비 등), 교육과정 개발·운영비, 산학 프로젝트 운영비 등

3 사업 추진체계

- (전문기관) 한국산업기술진흥원
 - * (역할) 주관연구개발기관 선정·평가·관리, 사업총괄관리 등

평가관리	성과관리	성과확산
선정·단계·최종 평가 및 협약, 정산 등	▶ 목표달성 및 성과제고를 위한 연차점검 및 사업 모니터링 추진	▶ 사업 수행 성과분석을 통한 우수사례 발굴 및 성과확산 추진

- (지원대상) 비수도권 지역* 첨단산업** 특성화대학원 설치(예정) 대학
 - * 「수도권정비계획법」에 따른 수도권(서울, 경기, 인천)을 제외한 지역
 - ↳ 「5극3특 국가균형성장 추진전략 설계도안」('25.9. 지방시대委) 등 후속 이행
 - ** 반도체, 배터리, 디스플레이, 바이오, 로봇, 항공방산 등 국가첨단전략산업을 대상으로 지역전략산업, 대학원 보유역량 및 운영계획 등 선정평가 지표(붙임1)를 평가 후 지원 **첨단산업 분야 및 대학 최종 결정**
- (기업참여) 산업계 수요를 반영하기 위한 **업종별 기업*** 참여 필수
 - * 전문기관과 별도 협약 없이(연구개발비 미지원) 참여의사 확인서를 통해 참여하며, 비수도권 소재 지역 기업 참여 필수

【 사업 추진체계 】



4 추진목표 및 내용

사업목표	
산업계 수요 기반의 「4극 3특 권역별」 첨단산업 분야 특성화 석·박사 인재양성 체계 구축	
추진전략	세부 추진과제
① 첨단산업 특성화대학원 설치·운영	① 혁신인재양성센터 운영 ② 특성화대학원 설치 ③ 석·박사 정원 확보
② 교육환경 구축	④ 교육·연구 시설 및 공간 확보 ⑤ 교육·연구 장비 확충 ⑥ 전임교원 확충 및 계획 수립
③ 산업맞춤형 교육과정 개발·운영	⑦ 산업계 수요 기반의 교육과정 개발·운영 ⑧ 프로젝트 학기제 운영 ⑨ 학부-대학원 연계 및 산업계 취업 지원

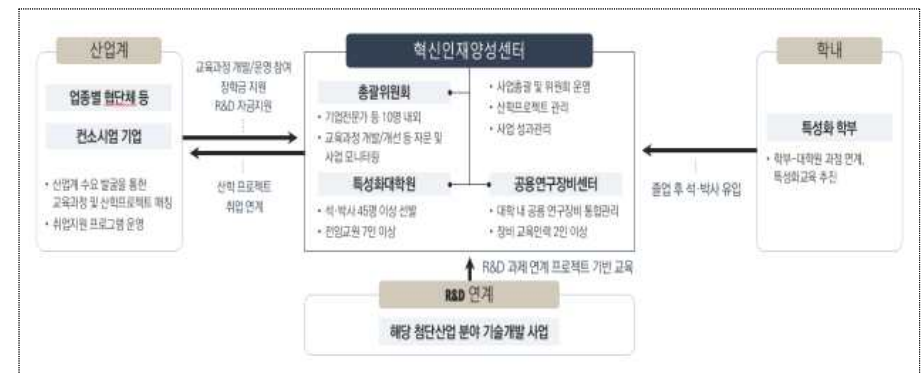
Ⅲ. 세부 추진계획

1 첨단산업 특성화대학원 설치·운영

① 혁신인재양성센터 운영

- (전담조직 운영) 대학원 및 연구장비 활용, 산업계 수요 기반의 교육과정 및 프로젝트 수행 등을 위한 전담조직 구성·운영
 - * 조직(혁신인재양성센터) 내 전담(전문)인력 등을 배치하여 인재양성, 장비운용, 산학협력 및 취업지원 업무를 전담 수행
- (대학원 및 연구장비 활용) 대학원 운영, 연구장비 관리 및 교육 등 활용 지원을 위해 전담(전문)인력 배치
- (산학협력 활성화) 산업계 등이 참여하는 총괄운영위원회를 구성·운영하여 교육과정 및 산학 프로젝트 추진시 의견 반영
 - * 위원회 구성(안) : 대·중견·중소기업, 협회, 대학, 연구소 등 10명 내외 구성
- (사업간 연계) 고급인력양성을 위한 정부의 대규모 R&D 사업과 연계, 실전형 석·박사 인재 양성

【 혁신인재양성센터 운영(예시) 】



② 첨단산업 특성화대학원 설치

- (대학원 설치) 대학 발전 계획과 연계하여 특성화대학원 설치 및 특화 분야별 석·박사 산업혁신인재 양성 기반 마련

* 대학원 설치 법령 : 「대학설립·운영규정」 제2조의2(대학원 등의 설치기준)

- (교육과정 운영) 대학은 첨단산업 특화 분야별 교육과정 운영

< 산업별 특화분야 >

분야	특화분야
반도체	소자·소재, 회로설계·시스템, 장비·부품, 패키징·테스트
배터리	핵심소재, 전지설계, 고도분석, 전지운용
디스플레이	소자·설계·운용, 소재·부품, 공정·장비
바이오	첨단바이오횰약품, 디지털헬스케어
항공방산	첨단소재·공정, 부품·시스템설계, 시험·인증
로봇	로봇HW, 로봇SW

* 특화분야 별 교육과정 예시는 '붙임1' 참고

③ 석·박사 정원 확보

- (대학원 정원 확보) 석사과정, 박사과정, 석·박사통합과정을 포함하여 대학당 45명 이상의 입학정원 확보

* 개별 대학은 석사 및 박사과정을 모두 갖추어야 하며, 수혜학생은 최소 3학기 이상 참여할 수 있도록 설정

* 특성화대학원 입학정원이 최소 45명 이상 확보될 수 있도록 대학이 확약해야하며, 입학정원 산정 시 계약학과 등 정원외 인원은 제외

- (배출 목표 설정) 대학은 사업기간 동안 115명 이상의 석·박사 학생을 배출할 수 있도록 연도별 목표 설정

④ 교육환경 구축

④ 교육·연구 시설 및 공간 확보

- (시설 및 공간 확보) 대학은 대학원 설치에 따른 교육·연구 및 공용장비 도입을 위해 강의실, 연구실, 실습실 등의 공간 제공

< 특성화대학원 공간 확보 예시 >

공간	구분	내용
연구실	전용	•교원연구실(1인 1실 이상) •대학원생 연구실(최대 110명 수용가능)
	공용	•항온항습, 공조시설, 배기가스 배출시설 등을 갖춘 클린룸
강의실	전용	•30명 이상 동시교육 가능한 중형강의실 포함, 2개 이상
센터사무실	전용	•센터장, 전담인력(2인 이상) 등 업무공간

⑤ 교육·연구 장비 확충

- (교육·연구 장비 확충) 대학은 특성화 분야별 설계, 공정, 분석 등을 실험·실습할 수 있도록 교육·연구 장비 구축 및 확충 계획 수립

< 반도체 분야 장비 예시 >



⑥ 전임교원 확충 및 계획 수립

- (대학원 설치 요건 준수) 석·박사 학위과정 운영을 위해 교육부 대학원 설치 요건에 부합하는 최소 7인 이상의 전임교원 확보

- (전임교원 확충) 대학은 입학정원 규모를 고려하여 신규 전임교원 채용 등 교원 확충 계획 수립

* 교육과정 개발·운영 등 교원의 적극적 참여를 지원하기 위해 책임시수 감면 권고

③ 산업맞춤형 교육과정 개발·운영

⑦ 산업계 수요 기반의 교육과정 개발·운영

- (산업계 수요 반영) 대학원 교육과정 개편 및 프로젝트 수요 발굴을 위해 관련 기업·협회를 대상으로 수요조사 실시 및 반영
 - * 성과평가시 수요조사 계획안(수요조사 기간, 대상, 문항 등 포함), 결과보고서(회수율, 주요 내용 등 포함) 등을 점검하며, 커리큘럼 반영 여부 검증
 - ** 특화분야별 교육과정 개발 프로세스 예시는 '붙임2' 참고
- (교육과정 개발 및 운영) 반도체 핵심기술 분야 대학원 학위과정 운영을 위해 산업계 수요를 반영하여 커리큘럼 개발·개선
 - * 특화분야별 교육과정 커리큘럼 예시는 '붙임3' 참고

⑧ 프로젝트 학기제 운영

- (프로젝트 학기제 도입) 프로젝트 중심의 대학원 학위과정 운영 및 대학원생의 실무능력 향상을 위하여 프로젝트 학기제 도입
 - * 참여학생에게 산학 프로젝트 결과에 대한 산업계 평가 및 피드백 제공

< 산학 프로젝트 프로세스(예시) >



⑨ 학부-대학원 연계 및 산업계 취업 지원

- (학부-대학원 연계) 학부-석·박사 교육과정을 유기적으로 연계 하여 특성화 교육 추진 및 석·박사 학위과정 참여 유도
- (취업 연계) 참여학생의 정보를 DB화하고, 관련 분야 취업 연계 및 재교육 등을 지원
 - * 관리 정보 : 전공 분야, 이수 과목, 산학 프로젝트 수행 정보 등
 - * 취업지원 프로그램 : 기업-학생 취업매칭 지원, 수혜학생 대상 취업컨설팅 등
- (사례 발굴 및 성과 확산) 소규모 지식 커뮤니티 지원, 성과교류회 및 만족도 조사 등을 통해 교육 및 산학협력 우수사례 발굴·홍보

IV. 근거법령 및 규정

□ 근거법령 및 규정

- 전문기관, 주관(공동)연구개발기관은 사업 수행 시 관련 법령 및 규정을 준수
 - * 관련법령 및 규정 : 「국가연구개발혁신법시행령·시행규칙」, 「산업기술혁신촉진법시행령·시행규칙」, 「산업기술혁신사업 공통 운영요령」, 동 요령의 부속요령 및 하위지침 등

□ 기술료 징수 및 성과활용

- 동 사업은 기술료 징수 및 성과활용 보고 면제

□ 동시수행 연구개발 과제 수

- 동 사업은 인력 양성 사업으로 연구책임자 및 연구자의 동시수행 연구개발과제 수 제한(3책 5공)을 적용하지 않으나 참여율은 적용
 - 단, 학생연구자의 참여율은 총인건비계상률 산정시 미포함
- * 관련근거 : 국가연구개발혁신법 시행령 제64조 제3항 제4호, 국가연구개발사업 연구개발비 사용 기준 제49조

V. 추진 일정

- '26. 3월 : 첨단산업특성화대학원지원사업 시행계획 공고
- '26. 4월 : 연구개발계획서 접수(신청기관 → KIAT)
- '26. 4월~ : 선정평가 추진 및 평가결과 확정(산업부, KIAT)
- '26. 5월~ : 첨단산업특성화대학원 지정(산업부, 통합사무국)
- '26. 5월~ : 연구개발계획서 수정·보완(KIAT ↔ 연구개발기관)
- '26. 5월~ : 협약체결 및 연구개발비 지급 등

* 상기 일정은 상황에 따라 변동 가능

붙임 1 선정평가 지표

분류	내용	배점
1. 보유역량	1-1. 보유역량	15
2. 대학원 운영계획	2-1. 추진전략 및 목표	10
	2-2. 대학원 운영	15
3. 산업 연계 협력 활성화 계획*	3-1. 산학협력 기반구축	15
	3-2. 산업계 자원 활용 계획	10
	3-3. 지역전략산업과의 연계 계획	20
4. 교육·연구 역량 확충 계획	4-1. 대학 자체 역량확충 계획	10
5. 파급효과 및 활용가능성	5-1. 파급효과 및 활용가능성	5
합 계		100

* 지역별 중점 첨단전략산업 등과 연계 계획 중점 평가

붙임 2 분야별 특화 교육과정 예시

□ 반도체

 회로설계·시스템 분야별 반도체 설계를 위한 교육(디지털, 아날로그, Mixed 등)과 이를 활용한 응용 SW 및 시스템 구성 전반	 소재·소자 차세대 반도체 부품·공정용 소재, 고효율·고신뢰성 기반 반도체 소자 구현
 장비·부품 반도체 공정·계측관련 부품·장비, 장비 기구·전장설계 및 관련 SW설계 등	 패키징·테스트 이종접합 기술, 방열 기술과 다양한 패키징 기법, 웨이퍼/패키징 레벨에서의 테스트 기법 등

□ 배터리

 핵심소재 기술융합 전지제조 양극, 음극, 전해액, 분리막 등 핵심 전지 소재 기초이해를 위한 CORE 과목 등 융합적 교육	 고도분석 기술 전지 소재 및 전지 공정의 이해, 전지 구동에 대한 분석법 이해 등 고급분석 기술교육
 전지설계 기술 기초소재 활용한 실제 전지 생산을 위한 전극, 전지 설계 기술의 이해 등	 전지운용 기술 전지 제조 이후 다양한 적용 관련 기술 및 시스템적 접근을 위한 융합 영역 전반

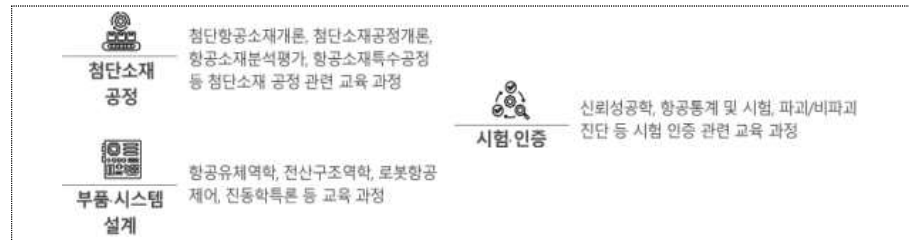
□ 디스플레이

 소자·설계·응용 디스플레이 집적화로, 디스플레이 Micro-LED 공학 등 소자설계·응용 전반에 대한 특화 교육과정	 공정·장비 진공 및 플라즈마공학, 유무기 발광디스플레이 공정 등 공정·장비 전반에 관한 특화 교육과정
 소재·부품 디스플레이 소재분석기술, 디스플레이 나노 박막 공학 등 소재·부품 전반에 대한 특화 교육 과정	

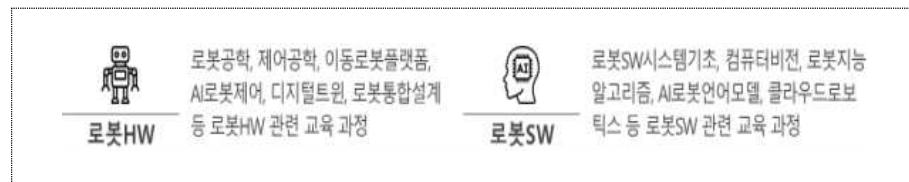
□ 바이오

 첨단바이오 의약품 합성생물학, 유전체분석, 형체생산 공학, 제형개발 등 차세대 첨단바이오 의약품 분야에 대한 교육 과정	 디지털 헬스케어 의료기기 계측 기술, 헬스케어 시스템 설계, 임베디드 프로그래밍 등 디지털 헬스케어 분야에 대한 교육 과정
--	--

□ 항공방산



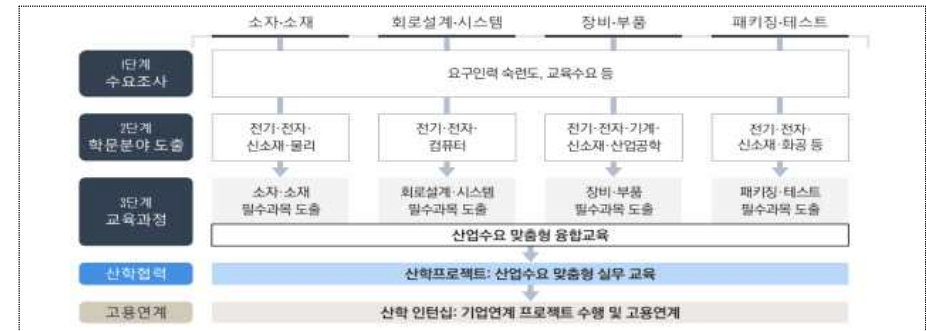
□ 로봇



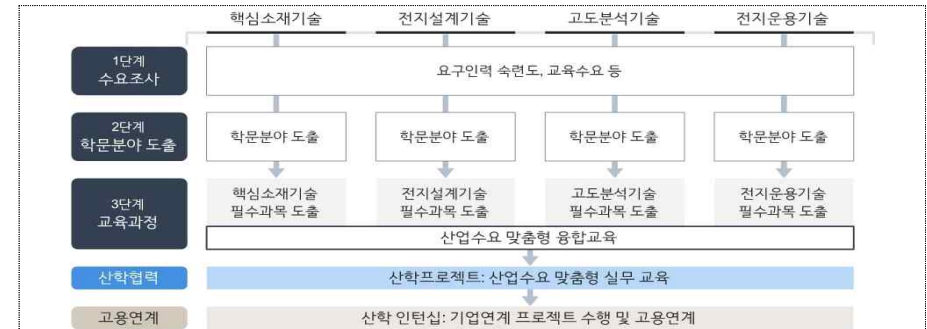
붙임 3

분야별 교육과정 개발 프로세스 예시

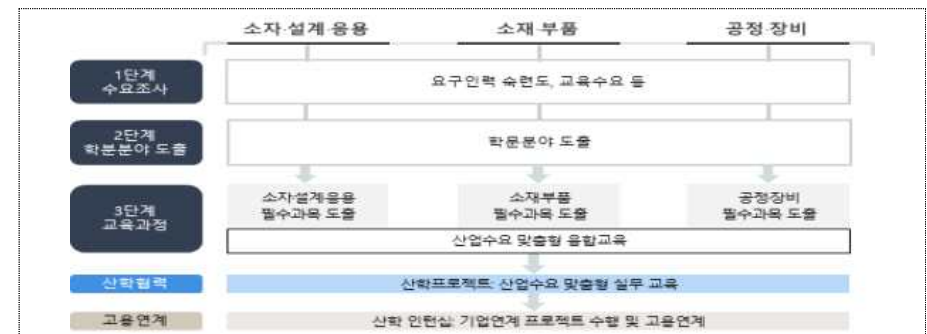
□ 반도체



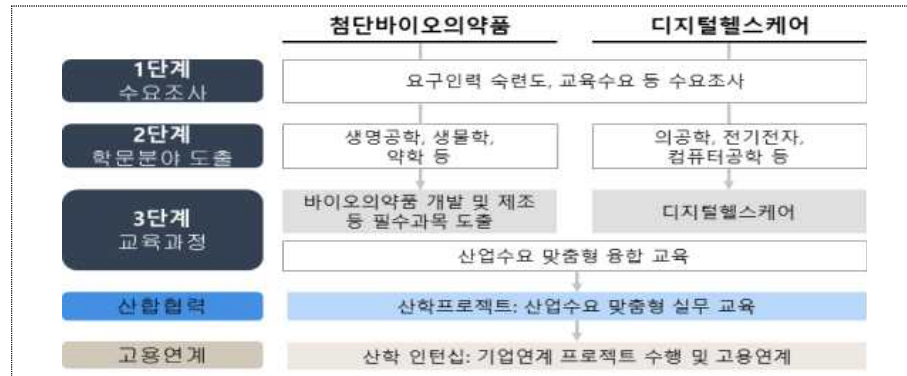
□ 배터리



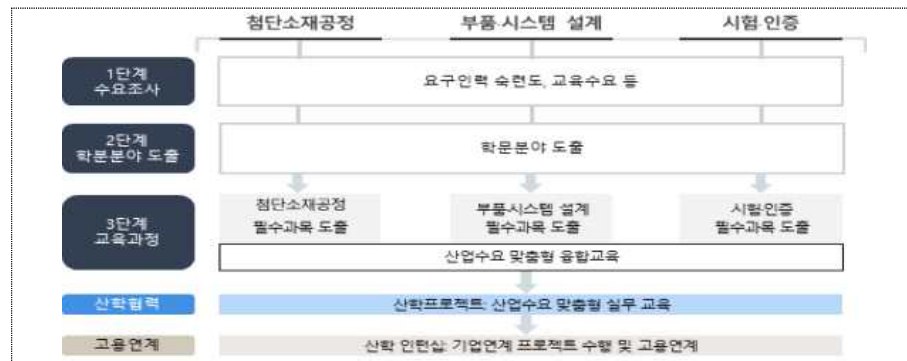
□ 디스플레이



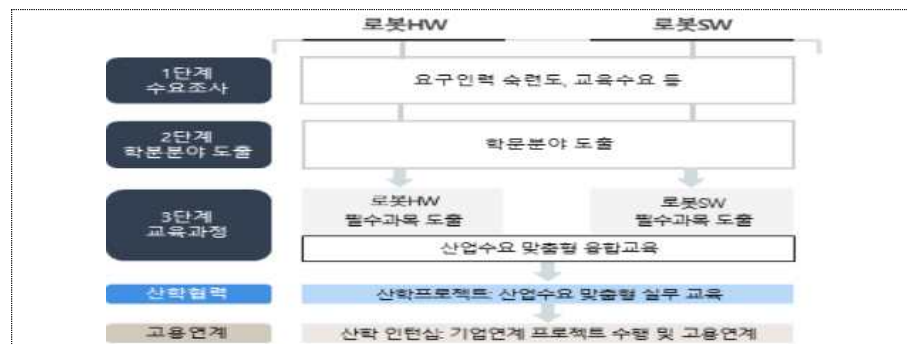
□ 바이오



□ 항공방산



□ 로봇



붙임 4

분야별 커리큘럼 예시

□ 반도체



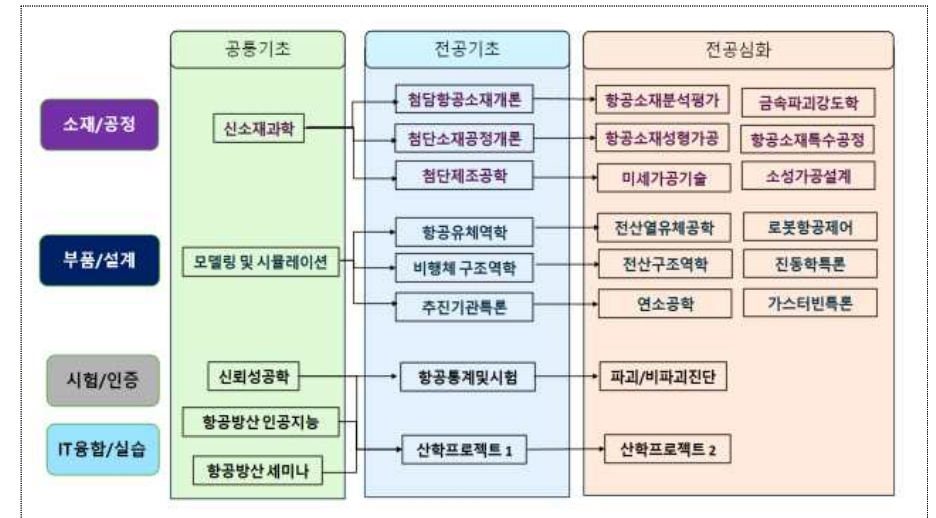
□ 배터리



□ 디스플레이



□ 항공방산



□ 바이오



□ 로봇

