



2019

# 산업보안 전문인력 양성사업

한국산업기술보호협회

2019. 4. 30

# Contents

---

- I. 사업 개요
- II. 사업내용 및 추진 방법
- III. 당해 목표 및 추진 방법



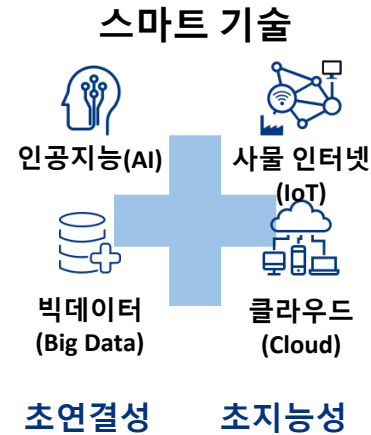
# I. 사업 개요

1. 사업 추진 배경

2. 사업의 필요성

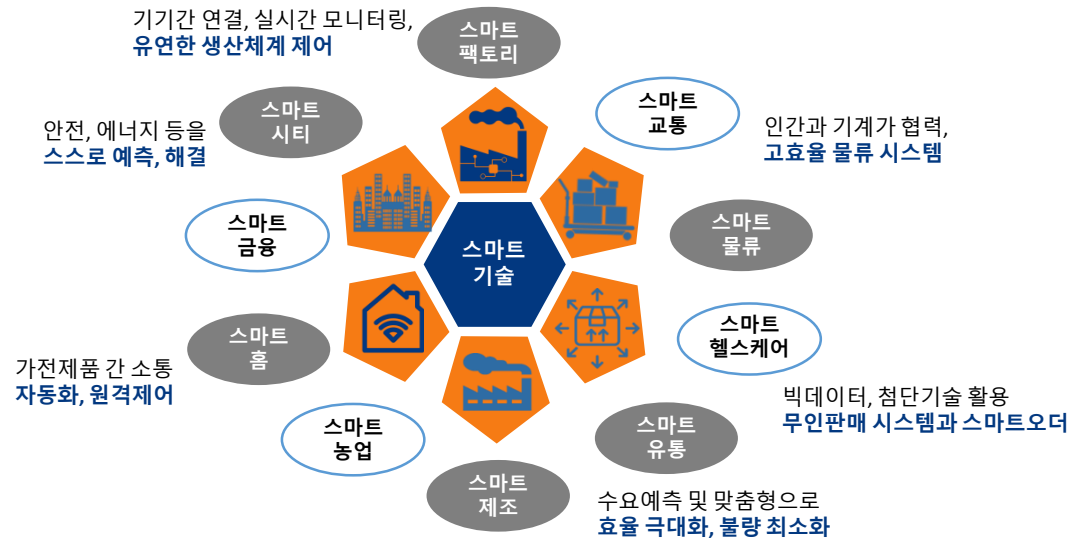


### 제4차 산업혁명의 도래



### 산업융합 환경으로의 발전

전통적인 기존 산업 + 스마트 기술  
→ **산업융합환경**으로의 발전



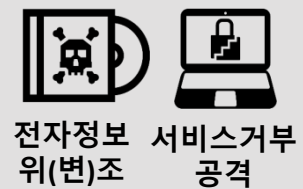
### 보안대상의 확장

#### 현재보안

보호대상



침해행위



대안방편



#### 미래보안



技術

人

物

### 보안위험 요소의 다양화



기존 정보자산을 대상으로 이루어진 공격을 넘어선  
보안위험이 증가

관리적인 취약점을 틈타 물리 + 기술적인 정보유출  
행위가 발생하는 등 융·복합적인 보안위험이 확대

## 현재의 보안현황과미래의 보안방향

**현재의 보안**은 전자정보 대상의 기밀성(Confidentiality), 무결성(Integrity), 가용성(Availability) 확보에 초점(IT보안 中心)



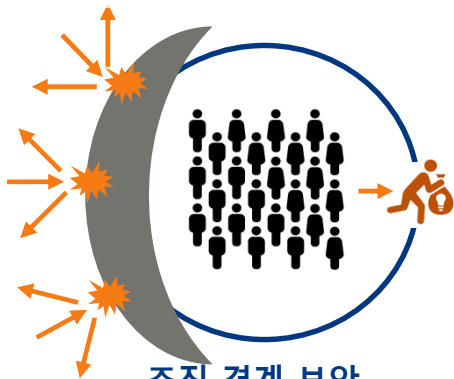
**미래의 보안**은 융·복합적 위험에 대응할 수 있는 **협업의 기술보호 + 관리적 보안 + 물리적 보안**  
→ 광의의 산업융합보안으로 정의

광의의 산업보안	Architecture and Engineering	Employee Management	Event Security	Fraud/White Collar Crime	Guard Force Management	Intrusion and Access Control
Construction	<b>협업의 기술보호</b>	Border Security	Government Agencies	Policy	Regulation	Investigations
Education	ASIS	<b>정보보안</b>	Cloud Security	Cyber Crime	Terrorism	Perimeter Protection
Emergency Services	CSO/Leadership	Defenses	Mobile Security	Social Engineering	CEO/Intention	Supply Chain
Financial Activities	Enterprise Security Risk Management	Legal Issues	Public Partnerships	Private Partnerships	Resilience	Surveillance
Government	Healthcare	Information	Leisure and Hospitality	Manufacturing	Transportation	Utilities

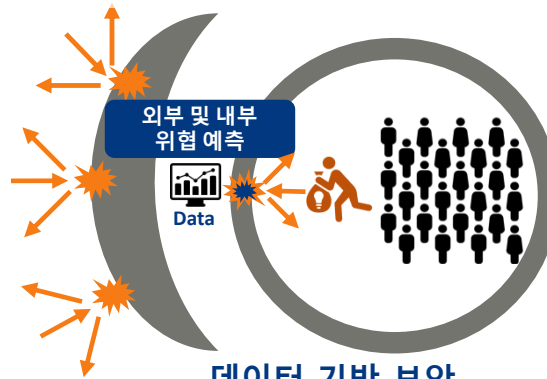
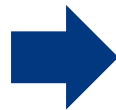
## 산학협력을 통한 데이터 기반 산업보안 기술개발

“Data-Driven Security Service”

기존 단편적 보안 대책을 넘어선 **입체적 산업융합보안 활동 수행**



조직 경계 보안 (제한과 차단)



데이터 기반 보안 (보안위협 예방, 방지)

- ✓ 사고발생이전 → 보안위협 예측
- ✓ 사고발생 → 즉각적인 대응
- ✓ 사고발생이후 → 자체복구능력 확보 (보안기술 내재화)

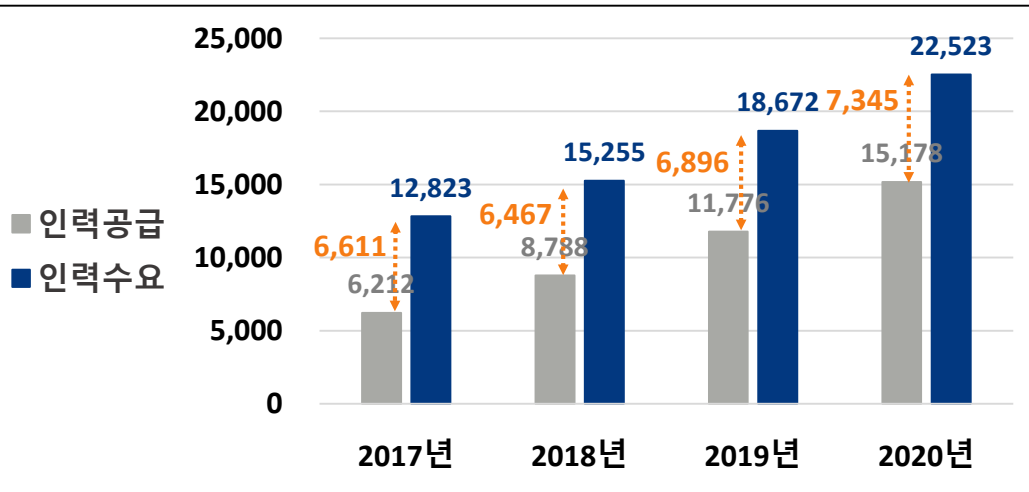
### 산업특성기반 산업보안 전문인력 양성

“Business-Centric Security Education”



- ✓ 산업 연구·개발 ~ 제조·생산 (중)주기
- ✓ 융합 산업환경에서 효과적 보안활동 수행 위한 산업보안 전문인력 양성

### 산업보안 전문인력 수급 차 분석



‘2017 ~ ‘2020 (누적)

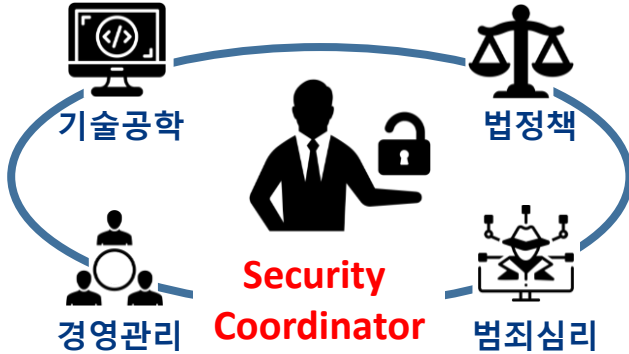
산업보안 전문인력 수요: 69,273명

산업보안 전문인력 공급: 41,954명

수급차(差)  
27,319명

출처: 제 7회 국제 지식재산권 및 산업보안 컨퍼런스(2017)

### 교육 목표



- 잠재적 위험요소 대비, 융·복합적 보안대책 수립 및 운영 가능한 인재 양성
- 기술공학뿐만 아니라, 산업 특성이 고려된 법정책·범죄심리·경영관리 교육을 포함한 균형감(感) 있는 산업보안 융합교육을 수행

### 교육 과정



기술공학	보안 통계학과 데이터분석
	전자정보 보안기술
	보안 AI와 방첩
	사이버 침해사고 대응
	소프트웨어(개발) 보안
	최신 물리보안(CCTV, Speedgate)
	시스템사이버-물리보안시스템
산업보안 조사와 분석	



법·정책 범죄 심리	개인정보 활용·보호
	정보통신망법
	산업보안 윤리
	산업보안 범죄심리학
경영 관리	산업보안 관리체계
	기술경영과 보호(연구개발보안)

기존 기술공학 중심 교육 외  
 융·복합적 지식학문 포함 구조화된 교육과정 운영  
법·정책, 범죄심리, 경영관리 등 포함  
산업보안 종합교육 과정 운영



## II. 사업 내용 및 추진 방법



1. 최종 사업 목표

2. 컨소시엄 구성

3. 연차별 목표 및 사업 내용

### 사업 목표

4차 산업혁명 시대 제조혁신산업, 선도산업, 주력산업의 보호를 위해 산업 분야별 전문지식을 갖춘 **융합형 산업기술보호 전문인력 양성**

#### 전략 I

주관기관-참여대학의  
산업보안 및 연구개발  
강점 연계



#### 전략 II

산업 분야별 특화된  
현장밀착형 교육 체계  
(과정) 수립



#### 전략 III

산학협력 체계구축을 통한  
신규 일자리 창출



#### 필수지표

성과지표(단위)	2019	2020	2021	2022	2023	계
수혜인원(명)	40	80	94	94	94	402
배출인원(명)	-	10	44	33	33	120
취업인원(명)	-	8	35	28	28	99
취업률(%)		80	80	84	86	83%이상
산학협력프로젝트(건)	18	18	28	28	32	124
산학프로젝트 참여인원(명)	36	36	48	48	56	224

#### 필수+자율지표

성과지표(단위)	2019	2020	2021	2022	2023	계
교과목 개발	8	6	6	7	7	34
교과목 개선	5	8	7	7	7	34
인턴쉽 참여인원수(명)	4	10	12	20	20	66
단기교육과정 수료(명)	40	60	80	80	80	340
자격증 취득(명)	16	24	30	30	30	130
만족도 조사	85점 이상	85점 이상	85점 이상	85점 이상	85점 이상	85점 이상

산업전문인력양성  
사업 공고('19.1.2)

컨소시엄 참여대학  
모집안내('19.1.9~16)

컨소시엄 참여대학  
선정('19.1.18)

- 사업 목적(목표) 및 역할 정의
- 운영 조직/인원 구성
- 산업기술보호 연계 산업체 네트워크 확인, 유관기관 업무 협조 요청
- 전국 산업보안 관련 개설 대학(원) 대상 컨소시엄 참여 모집 안내
  - \* 산업보안, 정보보안, 융합보안 등 90여개 대학(원)
- 참여대학 선정기준 마련(산업전문인력양성사업 선정기준 및 협회기준 등)
  - \* 협회기준 : 연구개발(공학)/법제도(법학) 교수 참여, 대학의 기업마인드, 지역여건, 현금 매칭 등
- 선정평가위원회 구성(내부+외부전문가)
  - \* 신청대학 강점 산업분야, R&D 역량, 수행경력, 대내외 환경-조건 등 고려
- 최종 참여대학 선정(3개 대학 : 아주대, 인하대, 중앙대)







**kait** 한국산업기술보호협회



**3단계 ('23)**

**Security Collaboration**  
확산 단계

**2023**

산업보안 외부협력 수행 및 글로벌역량 강화  
전문지식과 현장역량 고루 갖춘 인재 양성

- 기업체 산업보안 지원프로그램 운영
- 지속형 산학협력 시스템 기반 자립화 체계 구축

**Security Competency**  
역량강화 단계

**2020~2022**

현장형 산학 프로젝트 기반  
고용연계 시스템 구축  
인력양성 및 연구개발 성과 분석을 통한  
교육과정 고도화  
글로벌 산·학·연 협력 네트워크 구축을 통한  
산업보안 교육과정 고도화

- 현장 중심 산업보안 특화 프로그램 운영

- 산업보안 산·학 프로젝트 기반 취업역량 강화활동

- 이론 기반의 전문 보안지식 및 현장 요구역량을 갖춘 균형감(感) 있는 산업보안 역량 강화

**Security Infrastructure**  
기반조성 단계

**2019**

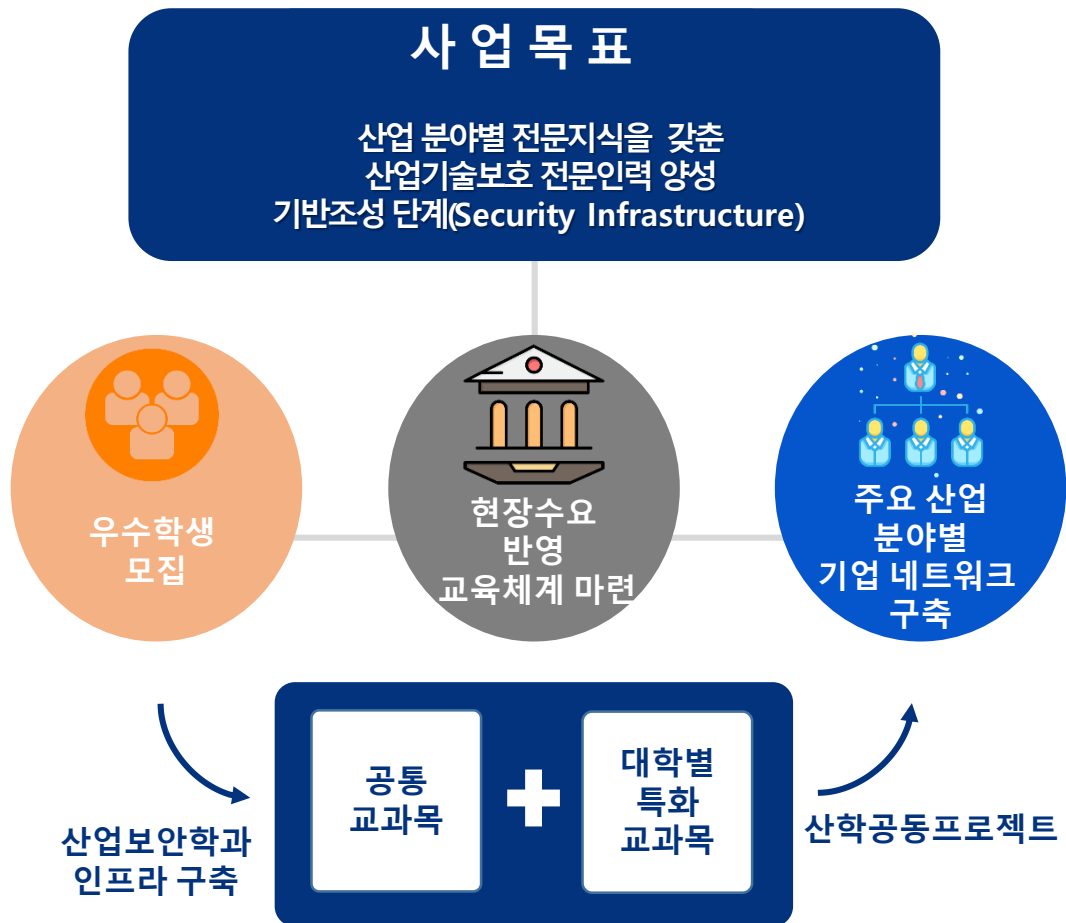
교육프로그램 운영 결과 피드백을 통한  
개선체계 구축

- 산업보안 학과(전공) 신설·개설
- 우수인력 모집
- 융·복합 전문 교육과정 개발 등 기반조성 활동
- 운영위원회, 산학협력 네트워크 등 구성·운영

### III. 사업 목표 및 추진 방법



1. 당해년도 사업 목표
2. 주관기관 소개
3. 세부 사업내용
4. 기관별 커리큘럼
5. 일자리 창출 방향
6. 사업추진 일정 및 예산
7. 성과관리 방안 및 대책



### 한국산업기술보호협회

#### 산업기술보호 전문기관

- 국가핵심기술 보호 지원
- 산업보안관리사 국가공인 자격제도 운영
- 산업기술보호 종합기관

국가핵심기술 (12개분야 64개기술)  
실태조사, 전문위원회 운영지원 등

Security  
Expert

Security  
Leader



Security  
Partner

#### 산업기술보호 선도기관

- 산업기술보호 현황조사 분석
- 산업기술보호 아젠다 발굴
- 기술보호분야 정부 정책 제언

#### 산업기술보호 지원기관

- 보안 최신자료 제공 및 세미나 개최
- 기술보호 우수업체 & 유공자 포상 추천
- 중소기업 기술지킴 서비스 제공

### 산업보안 전문가 양성 실적

산업보안 특성화 학과 지원사업 운영 : 학·석사 200여명 양성  
국가공인('17년) 산업보안관리사 자격 운영  
\* 공인 840여명/민간 590여명 등 1,430여명 전문인력 배출  
산업보안 전문가 양성교육(2016~2018) 총148회/15,250여명 참여  
\* CEO교육 50회/3,500여명, 정부출연기관 R&D교육 49회/6,500여명,  
CSO양성교육 18회/660여명, 산업현장보안인식교육 31회/4,560여명

### 협회 연계 기업 네트워크

회원사(220여개) 대기업 36개/중소중견 166개/연구소 18개 등  
\* 삼성전자, 현대자동차, LG전자, 포스코 등  
보안서비스 수혜 중소기업(4,600여개)  
\* 보안관제, 내부정보유출방지, 랜섬웨어-악성코드 탐지 서비스 등 지원  
보안닥터, 국제컨퍼런스 개최 등 기술보호 지원실적 및 대형 행사 개최

정부부처(산업부, 중기부, 방사청, 국정원 등) 기술보호 사업 및 기술유출예방 활동 지원

## 기술보호 전문교육 및 취업연계 지원



### 산업보안 전문교육과정 운영

협회운영

산업현장의 보안 요구사항을 반영한 교육과정 운영



공통 교과목(학점부여) 운영

산업보안(관련) 법·제도

SW 프로그래밍 집중교육

보안지식경영 관리 등

산업기술 보안신뢰성 검증

학과 졸업 내규 지정을 통해 재학기간 동안 2과목 이상 이수 必



단기 교육과정 운영

산업보안관리사 양성교육

디지털 포렌식 전문가 과정

산업보안관리체계 구축교육

취약점진단/보안컨설팅 교육

향후 직무와 관계된 교육과정을 골라서 수강 및 자격증 연계

균형감(感) 있는 전문 교육과정 운영

### 참여대학 운영

#### 기술보호를 위한 산업보안 전문인력 양성

##### 산업체 연계교육

산업현장과 보안컨설팅, 산업공급망 보안,  
스마트융합공공관리 실습, 산업현장과 보안공학

##### 전공심화

산업보안 사고조사, R&D 보안관리, 빅데이터와 보안분석  
SW보안기술과 응용, AI SW분석

##### 전공 기초

산업보안개론, 산업보안 범죄심리, 산업보안 조사 및 분석, 융합보안학

**Business Oriented Security Education**

### 운영조직 / 프로그램

협회 + 참여대학 공동운영



#### 산업보안 운영 위원회 및 협의회 조직

- 총괄운영위원회 : 협회, 참여대학, 핵심기술보유 주요기업
- 사업운영위원회 : 학과운영, 교과과정개발, 산학협력 등
- 분야별 산업보안 협의회 : 산업보안연구학회, 분야별 기술보호 전문가, 산업체 등



#### 해외네트워크 구축

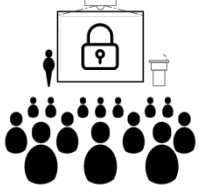
- 동북아 보안 우수기관 협력 네트워크 기반 구축
- 산업보안 국제세미나 개최/보안 우수기관 벤치마킹



#### 성과관리 및 홍보

- 성과관리 시스템 설계 및 개발·활용
- 우수성과 홍보·확산

### 산업보안 취업역량 강화 프로그램 운영



#### 산업보안 특화 모의체험(보안캠프)

- 유출사고에서 소송까지 사고대응 경험, 기업 산업보안 로드맵 수립 및 운영 등
- 기업 산업보안 실무인력 초빙 업무경험 및 담당자 애로사항 등 직접 전달



#### 채용 간담회/설명회

- 기업 보안/인사 담당자 초청
- 산업보안 전문인력 채용 시 요구되는 지식, 역량 및 자기소개서 작성 방법 등 실제 필요사항 전달 (1차 교수, 2차 학생 등)



#### 기업현장 체험형 프로그램

- 산업체 네트워크 적극 활용
- 인턴쉽 프로그램 운영 통해 기업-학생 간 유대감 형성, 취업연계 도모

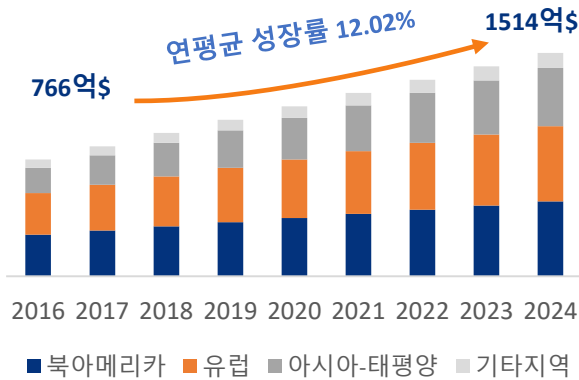
# 4. 기관별 커리큘럼\_아주대학교(1/2)



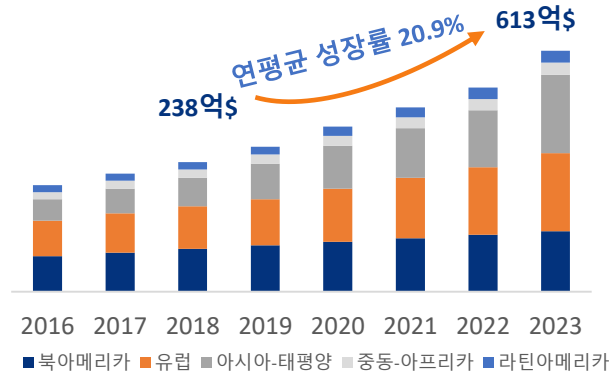
## 아주대학교

### 산업 선정 배경

스마트홈(IoT가전) 시장규모



스마트팩토리 시장규모



IoT가전 분야는

**'혁신주도형 신성장 산업'**을

위한 특화 분야이자

산업혁신 성장을 위한

핵심 분야

### 스마트홈(IoT가전) 산업보안 필요성



- IoT가전 산업의 성장잠재력을 높이는 핵심 기술이자 국내외 시장에서의 기술적·경제적 가치가 우수
- 개별기기 간 정보공유로 인한 새로운 보안위협 발생
- 개인정보 및 중요정보 유출 가능성 증가



# 4. 기관별 커리큘럼\_아주대학교(2/2)



## 아주대학교

### IoT가전분야산업보안기술개발

#### 산학협력 컨소시엄

- √ 8개社 산학협력 컨소시엄 구성
- √ 산학협력 위원회 구성  
(산학프로젝트 주제 도출, 계획 수립, 인턴쉽 계획 수립 등)

산학협력에 의한 최신 산업보안 기술 교육

#### 산학 프로젝트 수행

- √ IoT가전 보안키 저장 및 변조 방지를 위한 스마트 스토리지 보안기술 연구
- √ 대용량 IoT가전 데이터를 위한 블록체인 기반 분산 데이터베이스 아키텍처 설계
- √ 블록체인 기반 IoT가전 단말인증 기법 연구
- √ 블록체인 기반 소셜 네트워크 서비스 제공을 위한 IoT가전 시스템 설계

컨소시엄 기업 애로사항 해결을 위한 산학프로젝트

#### 산학프로젝트 결과

- √ 산학프로젝트 기술개발 업무 수행
- √ 산업보안 기술 시험/실증 수행
- √ 논문 발표 프로젝트 결과

### 전문 교육과정 운영(지식정보공학과산업보안전공 신설)



이론 지식

- IoT가전 기업의 운영 및 보안 관리에 대한 산업공학적 지식
- 산업보안 관련 법 지식·윤리
- 정보통신에 대한 지식



현장실무능력

- 정보통신 관련 전문지식을 기반으로 한 창의적인 연구 개발능력 및 현장 실무능력

#### 교육과정 운영 전략



##### ① 산학밀착형 교육체제 구축

- IoT가전 산업보안 기술 및 환경 변화를 반영하는 자율 순환적 개선형 교육과정 수립

##### ② IoT가전 산업체 연계 수요 지향적 교육과정 운영

- 참여교수와 산업체 전문가의 공동지도 시스템 구축

##### ③ IoT가전 산업보안 글로벌 역량 강화 교육

- 해외 협력체계 구축 및 해외단기연수 지원

##### ④ 미래지향형 산학협력 체계 구축

- 산학협력 연구개발 프로젝트의 발굴

# 4. 기관별 커리큘럼\_공통

## Ⅲ. 사업 목표 및 추진 방법

기관명	영역	법정책·범죄심리	기술공학	경영관리
한국산업기술 보호협회	공통 교과	산업보안(관련) 법·제도	SW프로그래밍 집중교육 산업기술 보안신뢰성 검증	보안지식경영 관리
아주대	전공기초	산업보안 및 법제도	정보보호론 소프트웨어개발방법론 빅데이터 분석 및 보안 예측	
	전공심화	정보보호응용특강	블록체인과 보안 기계학습과 보안 스마트팩토리 보안 스마트리빙 보안	IT제품 보안평가론 스마트융합기술과 기술사업화 비즈니스 인텔리전스
			세미나/II	
	산업체연계교육	산학협력프로젝트I/II, 현장실무실습I/II, 인턴쉽I/II		
인하대	전공필수	산업보안 법제도 산업보안e거버넌스 스마트융합공공관리	사이버범죄론 디지털 포렌식	산업보안개론 기업정보보안론
	전공심화	산업보안 범죄 양태 및 처벌 산업보안컨설팅 물리보안론 주요국 산업보안 관련 법제 지식재산권 법제 재정보안거버넌스론 산업보안 사고조사	최신 산업보안사건 사례분석 SW프로그래밍 집중교육 정보보안개론 산업기술 보안신뢰성 검증 컴퓨터 네트워크 보안 R&D보안관리 보안데이터 분석 AI SW 실습	보안지식경영 관리 산업보안과 경영관리 정보산업·산업보안 창업론 미래기술 예측과 보안 시미래형자동차 산업보안 커뮤니케이션 케이스 연구
	산업체연계교육	산업보안 세미나, 산업보안 현장실습, 스마트융합공공관리 실습		
	연구조사방법론, 융합보안학			
중앙대	전공기초	보안범죄심리학 사이버보안법 연구	사이버보안기술 보안시스템공학	보안관리체계 산업보안 조사 및 분석
	전공심화	저작콘텐츠법제 연구 보안거버넌스 개인정보 활용과 보호	개인정보 활용과 보호 최신 IT보안 세미나 SW보안기술과 응용 클라우드 컴퓨팅 기술과 보안 암호와 인증	연구개발관리와 보호 빅데이터와 보안분석
	산업체연계교육	산업현장과 보안공학 산업 공급망 보안		산업현장과 보안컨설팅 위기대응과 사업연속성 관리

# 5. 일자리 창출 방향

## Ⅲ. 사업 목표 및 추진 방법



**Business Oriented Security Education**(요구역량 기반 균형감(感)있는 교과과정, 산업보안 현장적응형 비교과과정 운영)

**Data Driven Security Service**(연구·개발 ~ 제조·생산단계 산업보안 기술개발)

**사업성과관리**(산업보안 전문인력 양성 운영 위원회, 만족도조사)

**취업 관리**(학생맞춤형 취업관리 로드맵 운영, 취업연계 자문위원회 운영)



산학공동 프로젝트



산학 공동 교과목 운영



산업보안 멘토링



**지속적인 채용정보 제공**

정기적인 채용설명회와 기업 현장탐방 프로그램 운영



**산업보안 유관기관과 학생 1:1 매칭**

학생인력 정보와 산업보안 유관기관 정보 데이터베이스를 구축



**산업보안 취업연계 자문위원회 구성**

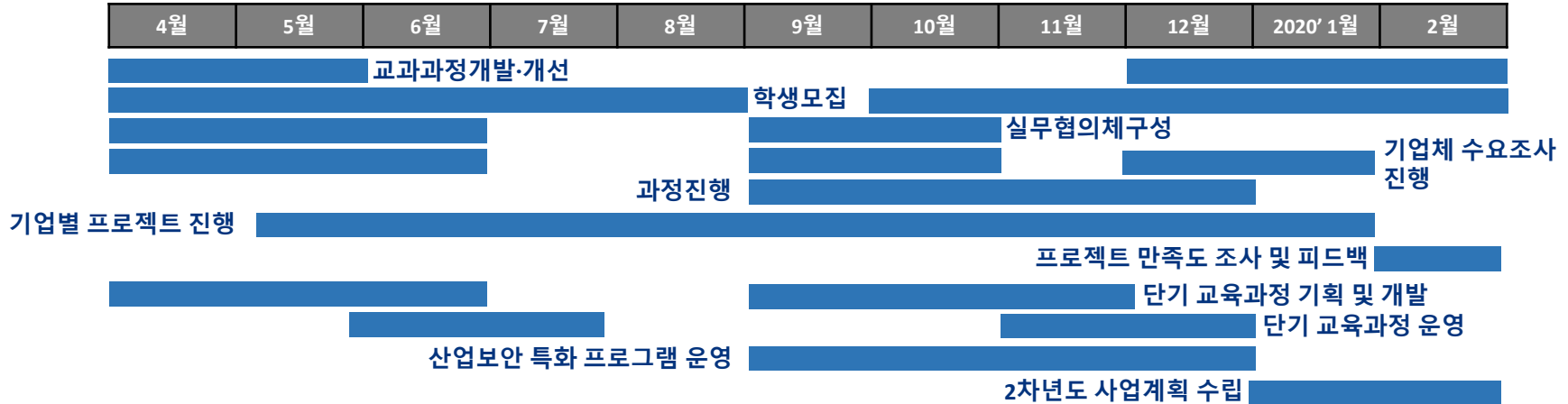
배출인력의 적합한 고용연계 지원



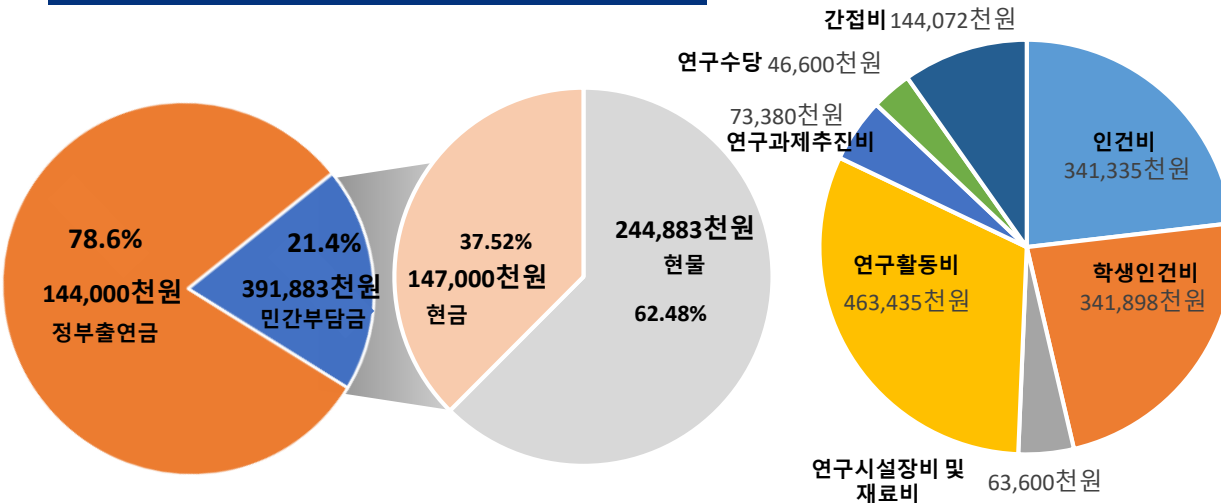
# 6. 사업추진 일정 및 예산

## Ⅲ. 사업 목표 및 추진 방법

### 사업추진 일정



### 당해년도 비목별 총괄예산



### 성과관리 중점사항 성과지표



- 최종 만족도 조사 실시·결과
- 중간점검 및 컨설팅

- 학생 모집·관리: 목표 모집인원 구성 및 달성, 중도 이탈 여부
- 역량강화: 단기과정 수료 및 자격증 취득
- 기타 성과: 논문 게재 및 특허, 기술이전 등

- 협회 요청사항 처리  
→ 주기적(月)으로 사업의 진행사항 및 예산 실적, 성과 등 실적 제출 요청 (표준양식 마련)
- 참여대학의 협조·협력 정도 및 1차년도 결과보고서 작성 수준 등 성과에 대한 주관적 지표로 활용 (7점 이내)

- 산학프로젝트 수행  
→ 컨소시엄 참여기업과의 프로젝트 수행 여부
- 산학 프로젝트 참여(학생수) 목표치 달성 여부
- 세미나·간담회 개최  
→주력산업 관련 세미나·간담회 개최 수
- 산학네트워크 구축



# 7. 성과관리 방안 및 대책(2/2)

## 성과관리 중점사항을 기준으로 컨소시엄(대학) 자체평가를 진행



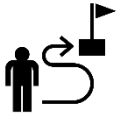
전담기관의 사업 결과 평가기준을 적용,  
외부전문가 5인 및 주관기관 1인(총괄책임자) 등이  
평가위원으로 참여

객관적 평가기준을 마련,  
참여대학 의견 수렴 후 실행 예정



중요 평가요소  
\* 평가기준 (안)

- ① 목표 모집인원을 채우지 못했을 경우
- ② 소명하지 못하는 회계의 부정사용
- ③ 정부사업 참여제한에 해당하는 비위가 있을 경우



미흡사항 정도 및 기준에 따라 페널티 부여

구분	페널티
1단계	경고 및 컨설팅
2단계	예산 조정
3단계	참여대학 교체





## 한국산업기술보호협회와 참여대학은

산업을 이해하는 수요맞춤형 보안전문인력을 배출,  
기술유출을 예방하여 국가경쟁력 강화에 기여

산업보안전문인력 양성이 신성장·일자리 창출산업임을 증명하여  
정부차원의 지속적 투자 타당성 제시

감사합니다.

