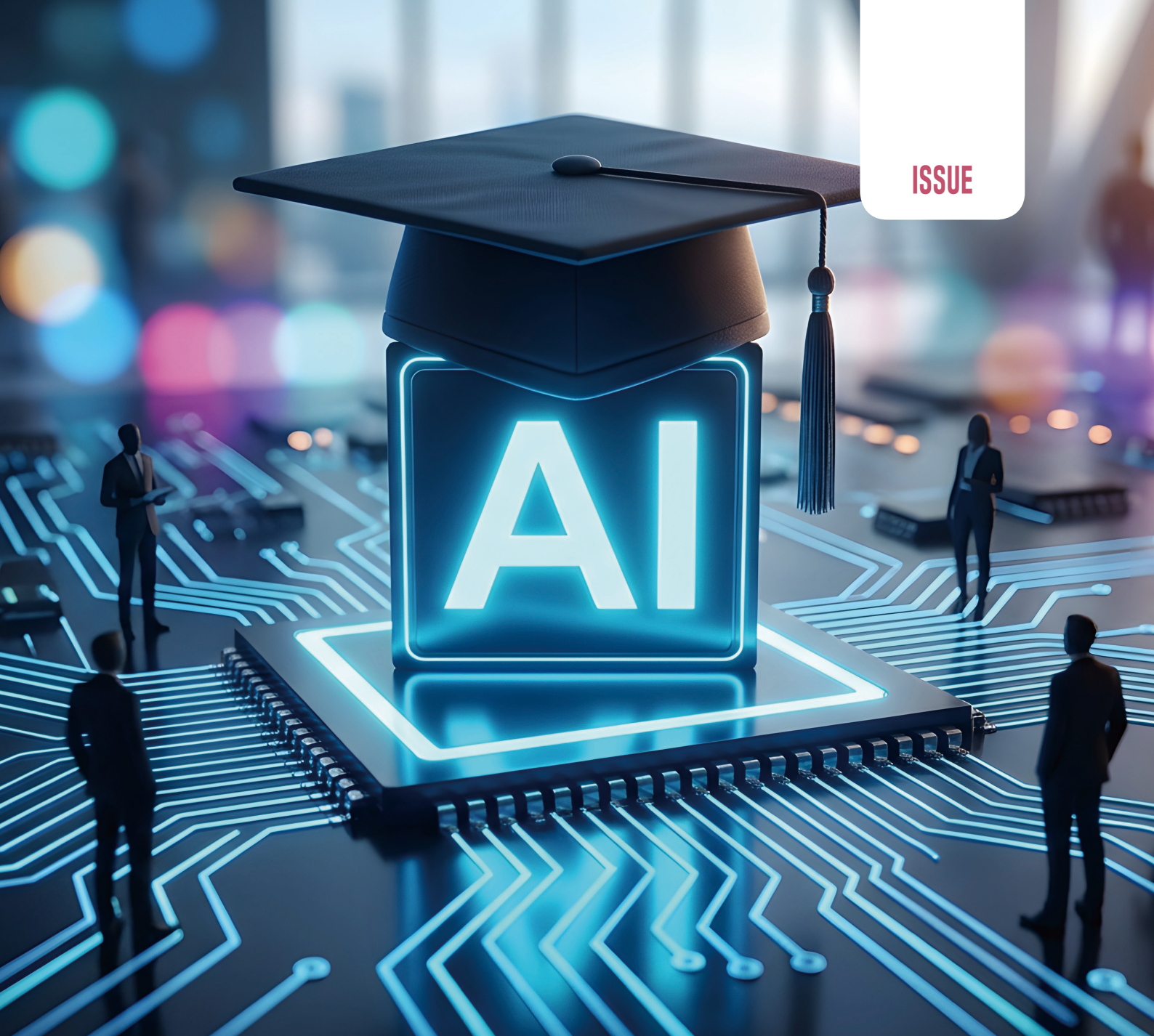




ISSUE

AI 교육 혁신과 AI 융합인재 양성 전략: 해외 대학·교육기관 사례와 시사점

Innovation in AI Education and Strategies for Developing
Interdisciplinary AI Talent: Global Practices and Policy Implications

- 봉강호 소프트웨어정책연구소 SW기반정책·인재연구실 선임연구원 | bk91@spri.kr
- 김항규 소프트웨어정책연구소 SW기반정책·인재연구실 책임연구원 | hkkim@spri.kr
- 윤보성 소프트웨어정책연구소 SW기반정책·인재연구실 책임연구원 | bsyun@spri.kr
- 진희승 소프트웨어정책연구소 SW기반정책·인재연구실 수석연구원 | hschin@spri.kr

EXECUTIVE SUMMARY

AI 인재가 군사력·에너지 자원과 같은 전통적인 국가 전략자산에 준하는 국가적 위상을 갖게 되면서, 주요국은 AI 인재 확보 및 양성, 그리고 교육 혁신에 대한 정책적 대응을 가속화하고 있다. 특히 생성형 AI와 범용 AI 도구가 확산되면서 AI 인재에 대한 수요는 단순한 양적 부족의 문제를 넘어 ‘어떤 역량을 갖춘 인재가 필요한가’라는 질적 변화의 문제로 확대되고 있다. 이에 따라 AI 인재상도 AI 모델·알고리즘을 직접 개발하는 전문 AI 인재를 넘어, 전공·산업 도메인 지식과 AI 역량을 결합한 융합형 인재, 그리고 AI 활용에 수반되는 사회적 책임을 이해하고 실천하는 책임 있는 AI 인재로 다층화되고 있다.

본고에서는 이러한 문제의식에서 출발하여 해외 주요 대학·교육기관의 AI 인재 양성 사례를 분석하고 국내 정책 및 대학 교육과정 혁신에 필요한 시사점을 도출하였다. 분석 대상은 미국(MIT·카네기멜런대), 중국(푸단대·칭화대), 영국(서리대·사우샘프턴대), 캐나다(토론토대), 스위스(ETH 취리히) 등 주요국 8개 대학·기관으로, 각 사례가 지향하는 인재상과 교육내용·방식, 학생에게 제공하는 학습경험 등을 중심으로 검토하였다.

이 사례들로부터 다음과 같은 공통점을 확인하였다. 첫째, AI 교육을 특정 전공의 전문교육이 아니라 전교적·전공횡단적 역량으로 재정의하고 있다. 둘째, AI+X 또는 X+AI 방식의 전공특화·도메인 결합형 교육이 핵심 모델로 부상하여, AI 기술 자체보다 ‘AI를 전공·산업·사회문제와 결합하는 능력’을 중시하고 있다. 셋째, 책임 있는 AI, 윤리, 그리고 AI 산출물을 검증·비판하는 역량이 교육과정의 필수 요소로 편입되고 있다. 넷째, 교육과정 설계뿐 아니라 지도교수 순환제·공동지도 등 거버넌스와 지도체계 자체를 융합형으로 재편하고 있다.

이를 바탕으로 본고는 국내 정책이 ‘전문인력 공급 확대’에서 ‘전공별 AI 역량의 체계적 확산’으로 목표를 확장해야 함을 제언한다. 구체적으로 공동교과·모듈형 교육 인프라 구축, AI+X·X+AI 복수전공·마이크로전공·융합트랙 제도화, 산업·공공문제 기반 프로젝트와 인턴십의 정규 교육과정 결합, 책임 있는 AI와 과정 중심 평가의 원칙 반영, 학제 간 공동지도·지도체계 개편 등 융합형 거버넌스의 단계적 도입 등이 필요하다. 다만 적용에는 단순 모방을 지양하고 대학 유형과 인재 양성 목표에 따른 맞춤형 설계가 요구된다. 결국 국내 AI 인재 양성 정책은 전문 인재의 양적 확대와 함께 전공별 AI 내재화, 경험 기반 학습, 책임 있는 AI 교육, 융합형 거버넌스를 포괄하는 방향으로 고도화되어야 한다.

AI talent has emerged as a core national strategic asset, and as global AI competition shifts toward securing and cultivating talent, major countries are accelerating their policy responses. With the spread of generative AI, the demand for AI talent has moved beyond a simple quantitative shortage toward a qualitative question of what competencies are needed. Accordingly, the notion of AI talent has diversified beyond specialized professionals who develop AI models and algorithms to include interdisciplinary talent—who combine AI competence with domain knowledge—and responsible AI talent.

This report analyzes how leading overseas universities and educational institutions cultivate AI talent and derives implications for domestic policy and curriculum reform. The analysis covers eight institutions across major countries focusing on the talent profiles each pursues, how curricula are designed, and what learning experiences and institutional support are provided to students. Our analysis identifies four common features: (1) the reorganization of governance structures, such as advisor-rotation and co-supervision systems, in an interdisciplinary direction; (2) redefining AI education as a campus-wide, cross-disciplinary competency; (3) the rise of discipline-specific, domain-integrated “AI+X” or “X+AI” education; and (4) the incorporation of responsible AI and the capacity to verify and critique AI outputs as essential curricular elements.

Building on these findings, this report argues that domestic policy should expand its objective from increasing the supply of specialized personnel to systematically diffusing discipline-specific AI competencies. Recommendations include building shared, modular educational infrastructure; institutionalizing AI+X and X+AI multi-majors, micro-majors, and convergence tracks; integrating industry- and public-problem-based projects and internships into the formal curriculum; and embedding responsible AI and process-oriented assessment as core principles. When applying these cases, simple imitation should be avoided in favor of tailored designs reflecting each institution’s type and talent objectives. Ultimately, domestic AI talent policy should be advanced to encompass not only the quantitative expansion of specialized professionals but also discipline-specific embedding of AI, experience-based learning, responsible AI education, and convergent governance.

I

배경 및 목적

○ AI 인재가 국가의 전략자산으로 부상

- AI 인재는 단순히 시장가치가 높은 고숙련 노동력이 아니라 군사력, 에너지 자원, 희토류, 핵심 산업 기반시설과 유사한 성격을 갖는 국가 전략자산으로 부상
 - 전략자산은 단순 가격이 높다는 이유만으로 규정되는 것이 아니라, ① 단기간에 시장을 통해 조달하기 어렵고, ② 공급이 특정 국가·기업·기관에 집중되며, ③ 부재 시 국가안보와 핵심 산업 기능에 직접적 제약을 초래하는 자원을 의미
 - AI 인재는 장기간의 고도 교육, 연구 경험, 대규모 데이터·컴퓨팅 인프라 접근, 글로벌 연구 네트워크를 통해 축적되기 때문에 단기간에 대체·확충하기 어려운 인적자원
 - 특히 최상위 AI 연구자와 엔지니어는 글로벌 빅테크, 선도 대학, 소수 연구기관에 집중되어 있어 일반 노동시장처럼 필요시 즉각 조달하기 어려운 구조적 희소성 내포
 - AI 인재의 부족은 단순한 인력난을 넘어, 첨단 제조·국방·사이버 보안·바이오·금융·공공서비스 등 국가 핵심 부문의 AI 전환 역량을 직접적으로 제약
- 이러한 점에서 AI 인재 확보는 개별 기업의 채용 경쟁을 넘어 국가 차원의 기술주권, 산업경쟁력, 안보 역량과 직결되는 전략 과제로 전환
 - 글로벌 빅테크 기업들이 우수한 AI 인재 영입을 위해 수백만~수천만 달러 수준의 보상 패키지를 제시하는 것은 AI 인재의 높은 시장가치를 보여주는 사례이나¹⁾, 보다 근본적으로는 최상위 인재의 공급이 제한적이라는 구조적 현실을 반영
 - 주요국이 파격적인 비자·이민 우대, 연구비 지원, 세제 혜택, 정주 여건 개선 등을 추진하는 것도 핵심 AI 역량의 해외 의존도를 줄이고 자국 내 전략자산을 축적하려는 대응으로 이해 가능(윤보성·진희승, 2025)
- 글로벌 AI 기술 경쟁의 핵심 축이 인재 확보와 양성에 집중되고, 주요국의 정책 대응이 가속화되는 양상
 - 주요국은 AI 인재 양성을 교육정책의 하위 과제가 아니라, 과학기술·산업·지역·노동·사회정책이 결합된 범부처 전략 의제로 설정

1 문상혁(2025), “경쟁사 직원에 1300억 제안도 … 빅테크 치열한 ‘인재 쟁탈전’”, 중앙일보, 2025.06.29.

[표 1] 주요국 AI 인재 양성 관련 국가 전략 및 정책 동향

국가	전략명/정책명	주요 내용
미국	AI 교육 추진 행정명령 (‘25.04)	- 백악관 과학기술정책실장 주재로 교육부·노동부·NSF 등이 참여하는 범부처 태스크포스 구성 - K-12 AI 교육 증진 및 노동부 도제 훈련의 AI 통합 추진
중국	AI+ 교육 실행계획 (‘26.04)	- 초·중·고등학교부터 박사예 이르기까지 전 교육과정에 AI와 교육을 결합 - AI 활용 확대-인프라 구축-제도 마련 등을 동시 추진
영국	AI 기회 행동계획 (‘25.01)	- AI 전공자 확대를 위한 고등교육기관 지원 - 대규모 AI 장학 프로그램 도입 - AI 인재풀의 다양성 제고 - Turing AI Fellowship 확대
일본	AI 기본계획 (‘25.12)	- 정부 차원 R&D·인프라·데이터·인재 양성·국제규범 종합 추진 2030년까지 AI 엔지니어·개발자 100만 명 양성 목표
한국	대한민국 AI 액션플랜 (‘25.09)	‘AI G3 도약’ 비전 - 초·중·고등학교 연속 AI 필수 교육 체계 구축 - 다층적 AI 인재 양성 - 부처 간 AI 인재 양성 사업 연계·효율화

○ AI 인재 수요의 확대 추세 및 질적 변화

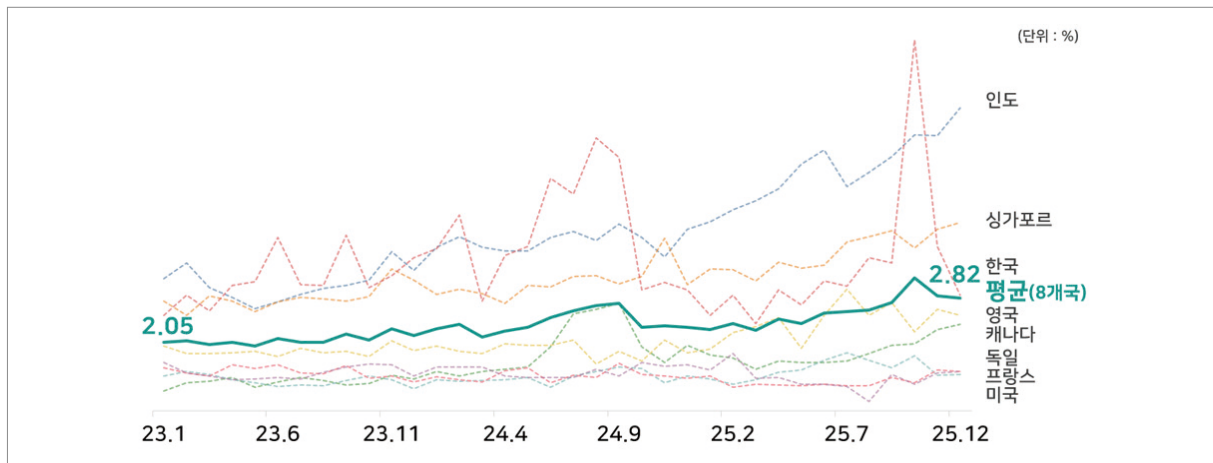
- AI 활용이 산업 전반에 확산되면서, 주요국 노동시장과 국내 기업 현장에서 AI 인재 수요가 빠르게 증가
 - 주요국의 전체 채용공고 중 AI 역량을 요구한 비중이 상승하는 추세
 - * 한국·미국·영국·인도·싱가포르·캐나다·독일·프랑스 등 8개국의 2023년 1월부터 2025년 12월까지 채용공고 추세를 보면 계절 변동 및 국가별 여건에 따른 등락은 존재하나, 전반적으로 AI 역량을 요구하는 채용 규모는 확대되는 흐름(<표 2> 및 [그림 1] 참고)
 - 한국은행 조사에 따르면, 국내에서 대기업뿐만 아니라 중견·중소기업까지 약 2/3가 향후 AI 인력 채용을 확대할 계획이 있다고 응답(박근용 외, 2025)
 - * AI 인력 채용 확대 계획 응답 비중: 대기업 69%, 중견기업 68.7%, 중소기업 56.2%

[표 2] 주요국 전체 채용공고 중 AI 인재 채용공고 비중의 연도별 최저치 비교

국가	인도	싱가포르	한국	영국	캐나다	독일	프랑스	미국
'23년 최저 (A)	2.62% (5월)	2.51% (2월)	2.50% (1월)	1.77% (6월)	1.22% (5월)	1.31% (12월)	1.36% (4월)	1.95% (5월)
'25년 최저 (B)	4.17% (1월)	3.12% (1월)	2.51% (1월)	1.90% (1월)	1.55% (3월)	1.22% (2월)	0.97% (8월)	2.24% (3월)
차이(B-A)	+1.55	+0.61	+0.01	+0.13	+0.33	-0.09	-0.39	+0.29

출처: oecd.ai(조회일: 2026.05.22.)

[그림 1] 주요국 전체 채용공고 중 AI 인재 채용공고 비중 추이

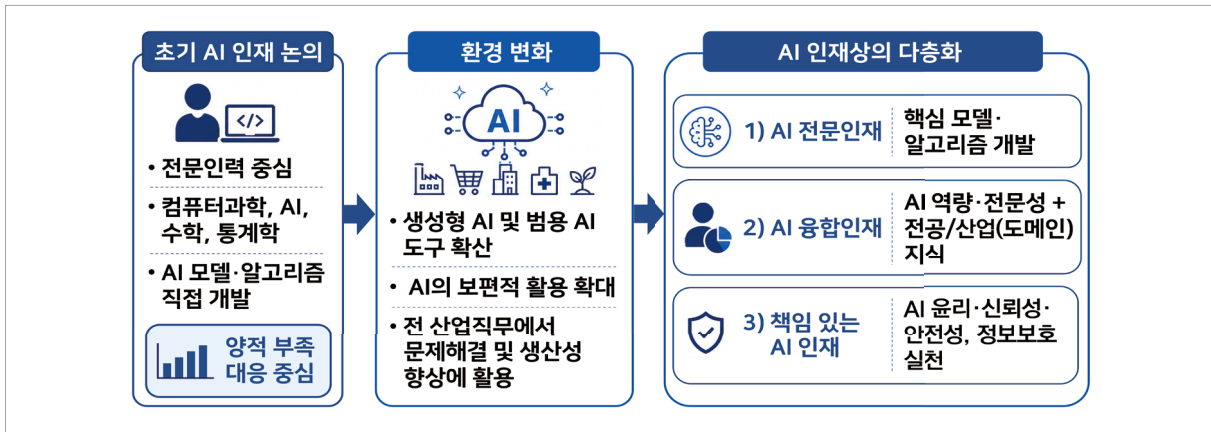


출처: oecd.ai(조회일: 2026.05.22.)

- 한편, AI 인재에 대한 수요는 단순한 양적 부족의 문제를 넘어, '어떤 역량을 갖춘 인재가 필요한가'라는 질적 변화의 문제로 확대
 - 초기 AI 인재 논의는 주로 AI, 컴퓨터과학, 수학, 통계학 등 AI 모델과 알고리즘을 직접 개발할 수 있는 전문인력 중심으로 전개
 - 그러나 생성형 AI와 범용 AI 도구의 확산으로 AI는 특정 전문가만 활용하는 기술이 아니라 모든 산업과 직무에서 문제해결과 생산성 향상에 활용되는 보편적 기술로 자리 잡는 양상
 - 이에 따라 AI 인재 수요는 AI 모델을 직접 개발하는 전문인력뿐 아니라 전공·산업 도메인 지식을 바탕으로 AI를 적절히 활용하고 결과를 검증하며, 현장 문제를 해결할 수 있는 인재로 확대
- AI 인재상 역시 전문 AI 연구자·개발자 중심에서 융합형 인재, 책임 있는 AI 인재 등으로 다층화
 - '전문 AI 인재'는 AI 핵심기술, 모델, 알고리즘, 시스템, 인프라 등을 개발·고도화할 수 있는 인재를 의미
 - 'AI 융합형 인재'는 AI 역량·전문성과 전공·산업 도메인 지식을 결합하여 현장의 문제를 정의하고 해결할 수 있는 인재를 의미
 - '책임 있는 AI 인재'는 AI 윤리, 신뢰성, 안전성, 편향·차별 방지, 개인정보 보호 등 AI 활용에 수반되는 사회적 책임을 이해하고 실천할 수 있는 인재
- 이러한 변화는 AI 인재 양성 정책의 방향이 'AI 전공자 확대'에만 머물러서는 충분하지 않음을 시사
 - AI 인재 양성은 전문 AI 인재의 고도화와 함께 비 AI 전공자의 AI 활용역량 강화, 전공별 AI 교육 내재화, 산업현장 기반 실습, 책임 있는 AI 교육을 포괄하는 방향으로 전환 필요
 - 특히 대학 단계에서는 전공과 AI를 분리된 교육영역으로 운영하기보다, 학생의 원전공 지식체계 안에서 AI를 이해·활용·검증할 수 있도록 교육과정을 재설계하는 것이 중요

- 이는 단순히 AI 관련 교과목 수를 늘리는 문제가 아니라, 학위과정, 전공체계, 평가방식, 산학협력, 지도 체계 등 대학 교육시스템 전반의 혁신을 요구하고 있으며, 세계 주요 대학은 이에 선도적으로 대응 중

[그림 2] AI 인재 수요 변화 양상



출처: 생성형 AI를 활용하여 제작한 이미지

○ 본고의 목적 및 내용

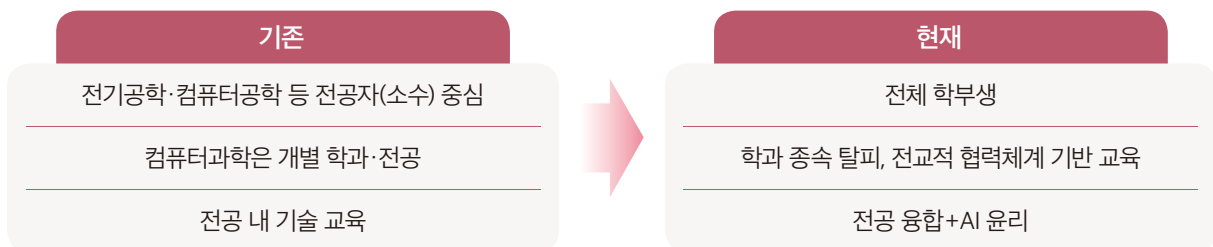
- **(목적)** 해외 대학·교육기관의 AI 인재 양성 사례를 분석하여 국내 AI 인재 양성 정책 및 대학 교육과정 혁신에 필요한 시사점을 도출
 - 해외 주요 대학·교육기관의 사례를 통해 AI 교육이 전공교육, 산업현장 경험, 책임 있는 활용, 융합연구 및 지도체계와 어떻게 결합되는지 검토
 - 이를 바탕으로 국내 AI 인재 양성 정책이 전문 인재 공급 확대를 넘어, 전공·산업·사회문제와 결합한 AI 역량을 체계적으로 함양하는 방향으로 발전하기 위한 정책적 시사점 도출
- **(내용)** 해외 대학·교육기관의 AI 인재 양성 사례를 중심으로 검토
 - 분석 대상은 AI 교육과정, 학위과정, 융합전공, 전공별 AI 내재화, 실습·프로젝트, 산업연계 프로그램, 공동지도 및 펠로우십 등을 운영하는 대학·교육기관 사례로 한정
 - * 미국(MIT·카네기멜런대), 중국(푸단대·칭화대), 영국(서리대·사우샘프턴대), 캐나다(토론토대), 스위스(ETH 취리히) 등 주요국의 8개 대학 및 기관
 - 각 사례가 어떠한 인재상을 지향하고, 어떻게 교육과정을 설계하며, 학생들에게 어떤 학습경험과 제도적 지원을 제공하는지를 중심으로 분석
 - 마지막으로 사례 간 공통점을 종합하고, 국내 AI 인재 양성 정책 및 대학 교육과정 혁신을 위한 시사점을 제시

II 해외 대학·교육기관 사례

○ (미국) MIT 슈바르츠만 컴퓨팅대학, 전공과 AI를 동등하게 구사하는 ‘컴퓨팅 이중언어자’ 양성 및 ‘Common Ground’ 공동교과 체계

- (개요) MIT는 2018년 10억 달러 규모의 투자를 발표하고 2019년 「슈바르츠만 컴퓨팅대학」을 기존 학과 구조에 종속되지 않는 캠퍼스 전체 학제 간 허브로 설립
 - 과거 MIT의 컴퓨팅·AI 교육은 전기공학·컴퓨터과학과(Eecs) 중심의 전공자 대상 교육에 국한되어 타 전공 학생에게는 체계적인 컴퓨팅 학습 경로가 부족
 - 학부생 약 40%가 컴퓨팅에 몰리는 수급 불균형을 배경으로 2018년 투자 발표
 - 2019년 단과대 설립을 거쳐 ‘소수 전공자를 위한 분리된 컴퓨터과학 교육’에서 ‘Common Ground·혼합전공·윤리(SERC)를 통해 전 전공에 내재화된 융합교육’으로 전환
 - 핵심 목표는 컴퓨팅·AI와 타 전공 분야 양쪽에 능통한 ‘컴퓨팅 이중언어자(Computing bilinguals)’ 양성

[그림 3] 미국 MIT의 AI 교육 변화



- (Common Ground for Computing Education) 특정 학과에 종속되지 않고 여러 단과대 교수진이 참여하여 생물학·경제학·건축·인문학 등 학생의 원전공에 AI·컴퓨팅을 접목하는 ‘연계 교과(Bridge subjects)’ 방식의 모듈형 과목 운영²

² MIT 슈바르츠만 컴퓨팅대학 홈페이지: <https://computing.mit.edu/cross-cutting/common-ground-for-computing-education/common-ground-subjects/>

[표 3] 미국 MIT 슈바르츠만 컴퓨팅대학의 Common Ground 과목

분야	모듈명
머신러닝 및 최적화	- 머신러닝을 활용한 모델링: 알고리즘에서 응용까지 - 기후 행동을 위한 CO2 인공지능 - 지속 가능한 시스템 설계를 위한 계산 방법론 - 지구의 응용 원격 탐사
전산 과학 및 공학	- 전산 과학 및 공학 개론 - 학제 간 수치해석
디지털 인문학 및 사회과학	- 자기계발: 데이터 기반 학습 및 웰빙 - 대화형 데이터 시각화와 사회
컴퓨팅의 사회적·윤리적 책임	- 컴퓨팅 윤리 - AI와 합리성

- **(혼합 전공(Blended Majors))** 단순 AI 교과 추가가 아닌, 두 전공의 지식체계와 교육과정을 유기적으로 결합(혼합)한 학위과정 다수 운영³

[표 4] 미국 MIT 슈바르츠만 컴퓨팅대학의 전공 프로그램

핵심 전공(Majors)	혼합 전공(Blended Majors)	부전공(Minors)
- 컴퓨터과학 및 공학 - 인공지능 및 의사결정 - 컴퓨팅 기반 전자공학	- 컴퓨터과학 및 분자생물학 - 컴퓨터과학, 경제학, 데이터과학 - 도시과학·계획 및 컴퓨터과학 - 계산 및 인지	- 컴퓨터과학 - 통계학 및 데이터과학

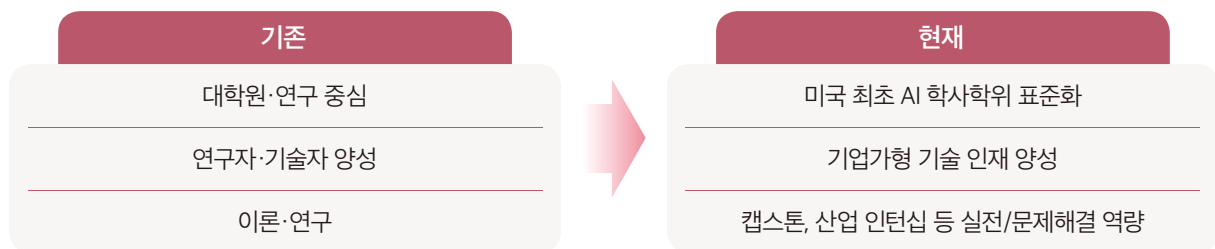
- **(공통 윤리교육)** 「사회·윤리적 책임 컴퓨팅(SERC, Social and Ethical Responsibilities of Computing)」을 통해 책임 있는 컴퓨팅 교육자료와 사례를 기존 컴퓨팅·AI 관련 교과에 통합·확산
 - 컴퓨터과학, 데이터과학, 인문학, 예술, 사회과학 등 다양한 분야의 구성원으로 이루어진 다학제 팀이 전 학위과정에 걸쳐 기존 교육에 접목할 수 있는 교육자료 개발
 - 생성형 AI 실패, 설명 가능한 AI, AI 동반자(Companion), 알고리즘 공정성 등의 다양한 사례를 수록한 출판물을 동료 평가를 거쳐 연 2회 발간

³ MIT 슈바르츠만 컴퓨팅대학 홈페이지: <https://computing.mit.edu/academics/undergraduate-programs/>

○ (미국) 카네기멜런대, AI 전문성과 기업가정신을 결합한 석사과정 운영

- **(개요)** 카네기멜런대는 AI·머신러닝 중심의 교육과정에 기업가정신 교육을 내재화한 「인공지능 및 혁신 석사과정(Master of Science in AI and Innovation, MSAIL)」 운영
 - 과거 카네기멜런대의 AI 교육은 1958년 미국 최초의 프로그래밍 강좌·세계 최초의 머신러닝학과 등 오랜 전통에도 불구하고 대학원·연구 중심이었으며, 학부 단계의 정식 AI 학위는 부재
 - 2018년 미국 최초의 AI 학사과정(B.S. in AI)을 신설해 학부 단계에서 AI를 독립 학위로 표준화
 - 기존 「생명공학·혁신·컴퓨팅 석사과정(MSBIC)」을 계승한 MSAIL을 AI·머신러닝 중심으로 재편하여, '연구 중심의 대학원 교육'에서 'AI 전문성과 기업가정신을 결합한 실전형 교육'으로 확장
 - 핵심은 AI로 시장기회를 발굴하고 외부 이해관계자와 협력해 제품·서비스로 구현하는 '기업가형 (Entrepreneurial) 인재' 양성

[그림 4] 미국 카네기멜런대의 AI 교육 변화



- **(교육과정)** AI·머신러닝·기업가정신 관련 기초 및 핵심과목 이수, 캡스톤 프로젝트 이수, 산업체 인턴십 수행 등으로 구성⁴
 - 기초 및 핵심과목을 통해 AI 관련 지식과 시장기회 발굴·평가 등의 기업가적 역량 함양
 - * 기초과목은 학사과정의 「컴퓨터 시스템 개론」이며, 이를 학위과정 첫 학기가 시작되기 전 또는 석사과정 기간 중 의무적으로 이수 필요
 - AI의 응용 가능성을 탐색하고 후속 개발이 가능한 제품으로 발전시키는 캡스톤 프로젝트 수행
 - 첫 번째 봄 학기를 마친 후 방학 동안 산업체 인턴십 참가 필수

⁴ 카네기멜런대 MSAIL 프로그램 홈페이지: <https://www.lti.cs.cmu.edu/academics/masters-programs/msail.html>

[표 5] 미국 카네기멜런대 MSAI 프로그램 교육과정 구성

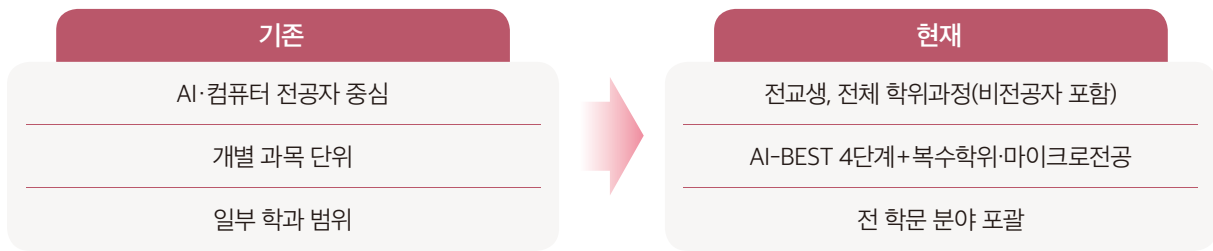
구분	주요 교과목(예시)	
핵심과목	• AI와 미래시장 • 컴퓨터 기술법 • AI 공학	• AI 혁신 • 캡스톤 프로젝트
필수과목	• 코딩 부트캠프 • 머신러닝 • 딥러닝 • 자연어처리	• 생성형 AI • 기타 AI, 자연어처리, 또는 머신러닝 분야의 과목 선택
인턴십	• 첫 번째 봄 학기를 마친 후 방학 동안 산업체 인턴십 참가	
선택과목 (택 3)	• 텍스트마이닝을 위한 머신러닝 • 자연어처리를 위한 신경망 • 고급 멀티모달 머신러닝 • 데이터베이스 시스템 • 고급 클라우드 컴퓨팅	• 컴퓨터 비전 • 웹 애플리케이션 개발 • 센싱 및 센서 • SW 개발 및 관리 • 스타트업을 위한 SW 엔지니어링

○ (중국) 푸단대, 교과목·복수학위·연합전공 3중 AI 융합교육 체계

- (개요) 푸단대는 2025년 발표한 「교육교학개혁 3.0판」의 일환으로 학사과정부터 박사과정까지 AI 기반 교육 혁신을 추진⁵
 - 과거 푸단대는 오랜 교양교육(통식교육) 개혁 전통에도 AI 교육이 컴퓨터·AI 전공 중심으로 제공되어, 비전공자의 체계적 학습 기회 부재
 - 2024년 「AI 대형강좌(AI大课)」를 설계 및 대폭 확대하여 전교생 대상 AI 교육 체계를 도입
 - 이를 토대로 'AI-BEST' 4단계, 'X+AI' 복수학위, 'AI+X' 마이크로전공으로 확장하며, '전공자 중심의 분절적 과목'에서 '전교생·전 학위과정의 단계적·제도적 융합교육'으로 전환
 - 핵심은 학사부터 박사까지 모든 학위과정에 학제 간 융합형 AI 교육을 내재화하는 것
 - * 모든 학위과정의 학생들이 학제 간 융합형 교육을 이수하도록 제도·커리큘럼 개편 및 복수학위·연합전공 프로그램 운영 추진

⁵ 赵天润(2026), "AI大课结项, 奔赴四个未来", 《复旦》校报, 2026.04.14., news.fudan.edu.cn/2026/0414/c3520a148722/page.htm

[그림 5] 중국 푸단대의 AI 교육 변화



- **(교과목)** 기초 과정부터 전문 과목까지 4단계로 구분해 ‘AI-BEST’ 체계를 구축하고, 약 116개의 AI 관련 강좌 개설
 - 「AI에 대한 이해」와 같은 기초적인 내용의 교과목부터 「LLM 이론 및 방법론」, 「자율주행 AI 원리와 실제」, 「영상의학에서의 AI 응용」 등 전문·응용 교과목까지 다양
 - 2025년까지 약 1.3만 명의 학생이 수강한 것으로 집계

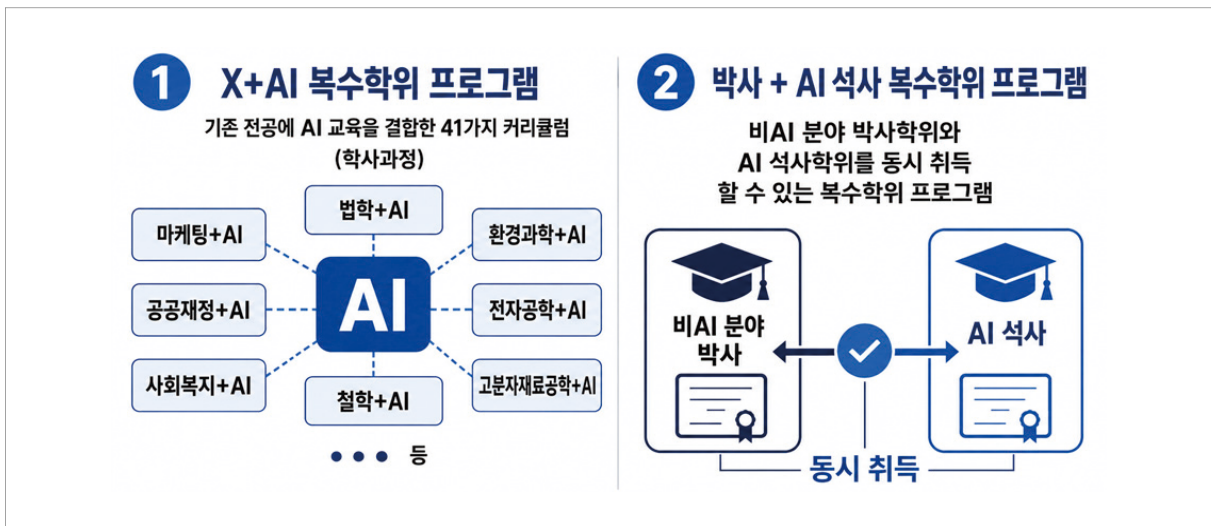
[표 6] 중국 푸단대 AI-BEST 교육 체계

단계	설명	주요 교과목(과목명)
AI-Basic (기초)	전교생 대상 AI 기초·소양 교육 (AI 비전공자와 AI 초심자도 수강 가능하도록 설계)	• 인공지능을 향한 첫걸음 • 소셜 컴퓨팅 개론
AI-Essential (핵심)	AI의 기본 원리, 공통 지식체계, 핵심기술에 관한 교육	• 패턴 인식과 머신러닝 • 인공지능 안전
AI-Subject (학제 간 융합)	인문학, 사회과학, 이·공학, 의학 등 기존 학문 분야에 AI를 접목하는 교육	• AI 기반 언어 분석·학습 • AI와 국가통치 • 대형모델 이론 및 방법론
AI-Thematic (응용)	산업 또는 과학연구에서의 AI 응용을 위한 교육	• 의료영상 분야에서의 AI 다중 시나리오 응용 • AI 고고학 • 뇌과학을 위한 AI

- **(연합전공)** 저장대·난징대·상하이교통대·중국과기대 등과 공동으로 ‘AI+X 마이크로 전공’ 프로그램 운영
 - AI 관련 전공(AI, 컴퓨터과학, SW 공학 등)이 아닌 학부생·대학원생 대상
 - AI 기초지식을 학습하고, 융합과목 및 산업현장 실습 과정을 통해 전공·산업 분야에 AI를 접목하는 역량 함양
 - 공동 운영 대학 간 학점 인정 및 ‘AI+X 마이크로 전공’ 수료증 발급

- **(복수학위)** ‘X+AI 복수학위 프로그램’, ‘박사+AI 석사 복수학위 프로그램’ 운영
 - ‘X+AI 복수학위 프로그램’은 기존 전공에 AI 교육을 결합한 커리큘럼(학사과정)으로 운영
 - * (예시) 「법학+AI」, 「철학+AI」, 「마케팅+AI」, 「공공행정+AI」, 「사회복지+AI」, 「환경과학+AI」, 「전자공학+AI」, 「고분자재료공학+AI」 등 41가지
 - 비 AI 분야 박사학위와 AI 석사학위를 동시 취득할 수 있는 복수학위 프로그램을 2025년 가을학기부터 시범적으로 개시

[그림 6] 중국 푸단대 복수학위 프로그램 개념도

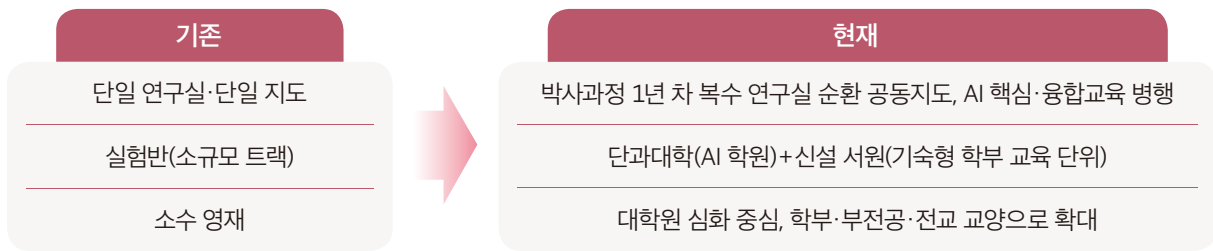


출처: 생성형 AI를 활용하여 제작한 이미지

○ (중국) 칭화대 AI 학원(College of AI), 융합적 시각 체득을 유도하는 ‘지도교수 그룹 순환제’ 운영

- **(개요)** 튜링상 수상자인 중국과학원 앤드류 야오 교수 주도로 2024년 4월 설립
 - 과거 칭화대의 AI 인재 양성은 2005년 설립된 ‘야오반(姚班, 컴퓨터과학 실험반)’을 통한 소수 영재 선발·집중 양성의 엘리트 모델 중심
 - ‘야오반’의 인재 양성 경험을 토대로 대학원 과정 중심의 AI 학원으로 출범
 - * 이와 함께 2025년 학부 과정(정원 150명)·AI 부전공·전교 AI 교양(117개 융합 교과목)·신설 서원을 더하여 양성 범위를 학부·전교로 확대

[그림 7] 중국 칭화대 AI 학원의 AI 교육 변화



- (교육과정) AI 핵심(AI Core) 트랙과 AI 융합(AI+) 트랙 운영

[표 7] 중국 칭화대 AI 학원 교육과정(트랙)

구분	교육과정명
AI 핵심(AI Core)	새로운 이론 및 효율적 알고리즘, 임베디드 AI 및 멀티모달 인식, 미래 컴퓨팅 모델, 과학적 지능 및 학제 간 통합, 기반 아키텍처 플랫폼
AI 융합(AI+)	AI 보안 거버넌스, 의료·헬스케어, 지능형 차량 및 제조, 에너지 및 환경

- (특징) 박사과정 학생이 1년 차에 3~6개월 단위로 2인 이상의 교수 연구실을 순환하도록 하는 ‘지도교수 그룹 순환제’ 도입⁶ 운영⁶
 - 특정 분야에 매몰되지 않고 다양한 분야와 연구문화를 경험하며 융합적 시각을 체득하도록 유도하는 것이 목적

[그림 8] 칭화대 AI 학원 박사과정 순환제 운영 예시

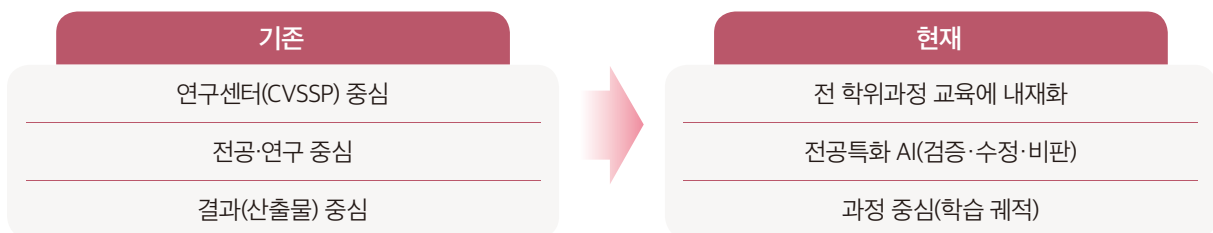
월	1월	2월	3월	4월	5월	6월	7월	8월	9월	10월	11월	12월
박사과정 A	A교수 지도			➡	B교수 지도				➡	C교수 지도		
박사과정 B	A교수 지도					➡	B교수 지도					
박사과정 C	A교수 지도				➡	B교수 지도			➡	C교수 지도		

⁶ 칭화대 AI 학원의 대학원 프로그램 홈페이지: https://collegeai.tsinghua.edu.cn/en/Graduate/Graduate_Programs.htm

○ (영국) 서리대(University of Surrey), 2026년 9월부터 전 학위과정에 전공특화 AI 교육 내재화 — ‘과정 중심 평가’ 전환 병행

- **(개요)** 서리대는 2026년 9월부터 모든 학위과정(학부·대학원)에 전공특화 방식의 AI 교육을 내재화하는 전면적 커리큘럼 재설계 시행⁷
 - 과거 서리대의 AI는 30년 이상의 역사를 지닌 「영상·음성·신호처리 연구센터(CVSSP)」를 중심으로 한 연구 강점에 기반했으나, 교육은 전공·연구 중심
 - 2021년 「사람 중심 AI 연구소」를 설립해 연구역량을 ‘교육과정 내재화’로 전환하는 목표를 제시
 - 2026년 9월부터 모든 학위과정에 전공특화 AI를 내재화하고 평가를 ‘과정 중심’으로 전환하며, ‘연구실 중심의 연구역량’에서 ‘전 학위과정 교육에 내재화된 전공특화 AI’로 전환
 - 핵심은 단순 리터러시 추가가 아니라, 모든 학위과정의 커리큘럼을 체계적으로 재설계함으로써 전공 지식으로 AI 산출물을 검증·수정·비판하는 역량을 함양하는 것

[그림 9] 영국 서리대의 AI 교육 변화



- **(전공특화 AI 교육)** 학생들이 전공 분야에서 AI를 사용할 수 있을 뿐 아니라, 전공 지식으로 AI 산출물을 검증·수정하고 책임지는 학습활동으로 설계

[표 8] 영국 서리대의 전공특화 AI 교육내용 사례

전공	전공특화 AI 교육내용(예시)
정치학	생성형 AI로 선거 투표행동 분석 → 정치행동 이론, 학술 데이터, 선행연구 등과 대조하여 부정확하거나 모호한 부분을 식별
토목공학	AI로 호텔 초기 설계안 생성·검토 → 수작업 계산 및 유한요소 모델링으로 AI가 생성한 결과물을 검증
경영학	AI로 실제 기업의 시장분석 및 마케팅 계획 초안 작성 → AI의 오류·일반화 한계를 비판한 후 전공 지식으로 재구성

⁷ 서리대 보도자료(2026.04.27.): <https://www.surrey.ac.uk/news/ai-be-embedded-discipline-specific-ways-every-university-surrey-degree-september-2026-training>

- **(평가방식 개편)** AI 교육을 내재화하는 동시에, 성취도 평가방식을 ‘과정 중심’으로 전환
 - 학습과 인지능력 변화의 증거 포착, 오류와 수정의 가치 인정, 투명성과 학습자 주동성, 완성된 산출물이 아닌 학습 궤적 평가 등을 원칙으로 제시
 - 이러한 원칙에 따라 AI가 생성할 수 있는 산출물을 평가하는 대신, 학생의 실제 이해와 판단력을 확인하기 위해 검증·수정·비판 과정을 평가
- * (예시) 영문학: 에세이 제출 시 주석이 달린 발췌본·초안·동료 피드백·수정 메모 포함 의무화
연극학: 리허설 일지·폐기된 아이디어·실패 실험·주석 영상 클립 포함 포트폴리오 제출

○ (영국) 사우샘프턴대(University of Southampton), 영국 최초로 전체 학사과정 AI 역량 필수 이수제 도입

- **(개요)** 사우샘프턴대는 2026년부터 모든 학사과정에서 AI 역량 교육을 필수 이수하는 제도 도입⁸
 - 과거 사우샘프턴대는 오랜 전통·연구 우수성을 갖춘 전자컴퓨터공학부(ECS)와 웹 사이언스(Web Science)*를 중심으로 전공생 대상 교육 및 연구
 - * 웹 사이언스: 컴퓨터과학·AI뿐 아니라 사회학·법학·경제학·심리학 등을 결합해, 웹(Web)이 사회에 미치는 영향과 사회가 웹을 형성하는 방식을 분석·연구하는 학제 간 학문 분야
 - 2026년 영국 최초로 전 학부생 AI 역량 필수 이수제를 도입하며, ‘전공자·연구 중심’에서 ‘전 학부생 대상 보편적 AI 역량(AI fluency) 교육’으로 전환
 - * 학사과정의 모든 학생이 AI 스킬·윤리·창의성을 다루는 교육과정을 이수하게 되며, 단순 사용법을 넘어 AI 도구를 효과적이고 책임 있게 활용하는 역량(AI fluency)을 함양하도록 설계

[그림 10] 영국 사우샘프턴대의 AI 교육 변화



- 핵심은 모든 학부생이 AI 스킬·윤리·창의성을 이수하고 단순 사용법을 넘어 책임 있게 활용하는 역량을 함양하는 것

⁸ 사우샘프턴대 보도자료(2026.02.24.): <https://www.southampton.ac.uk/news/2026/02/southampton-leads-the-way-with-introduction-of-artificial-intelligence-skills-for-all-students.page>

[표 9] 영국 사우샘프턴대 AI 역량 교육의 주요 내용

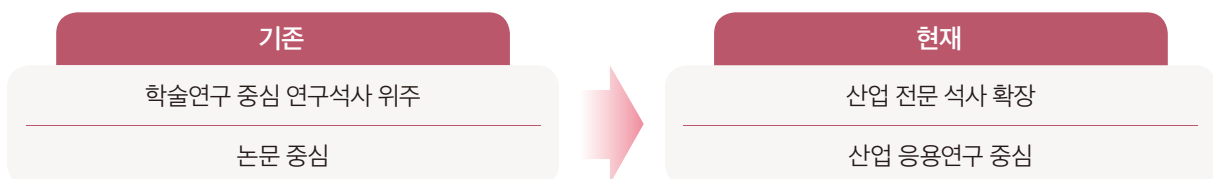
분야	교육내용
AI 스킬(AI Skill)	AI 도구 활용, AI 기반 문제해결, AI 기술 이해 등
AI 윤리(AI Ethics)	책임 있는 AI 활용, 학업·실무 맥락에서의 윤리적 판단 등
AI 창의성(AI Creativity)	AI를 활용한 창의적 작업, 아이디어 생성, 프로토타이핑 등

- **(전공별 AI 응용 학습)** 기본적 AI 역량을 확보한 이후, 각 전공 분야별 AI 활용에 대해 학습하도록 설계
- 전공 분야(공학·의학·예술·인문학) 맥락에서의 문제해결 방식, 윤리기준, 직업적 책임 등을 학습
- **(실습·프로젝트 연계)** AI를 직접 적용·구현하는 경험 기회 제공을 위해 AI 해커톤, 프로토타입 워크숍, 산업체 주도 프로젝트 등을 운영

○ (캐나다) 토론토대, 「MScAC-AI」— 8개월 교육 이수+8개월 응용연구 인턴십 ‘일체형’ AI 전문 석사

- **(개요)** 토론토대 「응용컴퓨팅 이학석사(MScAC)」의 AI 집중과정은 교과목 이수+응용연구 인턴십(Applied research internship)으로 구성⁹
- 과거 토론토대의 대학원 AI 교육은 전통적으로 학술연구 지향 연구석사 중심으로 이루어져, 산업 현장과의 연계는 제한적
- 2010년 MScAC를 출범해 학위논문 대신 8개월 산업 응용연구 인턴십을 결합한 ‘일체형’ 모델을 도입
- 이후 AI 등 7개 집중분야로 확대(2017년 설립된 벡터연구소 등 지역 생태계와 연계)하며, ‘논문 중심의 연구 인재 양성’에서 ‘산업 응용연구를 결합한 현장 문제해결형 인재 양성’까지 확장
- 핵심은 교과 8개월+산업 인턴십 8개월(총 16개월) 구조에서 산업·학술 공동지도로 현장 문제해결 역량을 기르는 것

[그림 11] 캐나다 토론토대의 AI 교육 변화



⁹ 토론토대 홈페이지 MScAC AI 집중과정 관련 설명: <https://mscac.utoronto.ca/concentrations/ai/>

- **(교과목 이수 과정)** 총 6개의 대학원 과목을 이수해야 하며, 이 중 절반(3과목)은 AI 영역 과목 이수 필수¹⁰
 - AI 영역에서는 AI 핵심(AI Core)에 해당하는 과목 중 2개, 그리고 컴퓨터공학과 커리큘럼 내 [그룹 2]에 포함되지만, AI 핵심에는 포함되지 않는 과목 중 1개를 선택(AI 영역 총 3과목)
 - AI 영역 외 과목으로서 전공 필수과목 2개*, 그리고 컴퓨터공학과 커리큘럼 내 [그룹 1], [그룹 3], [그룹 4]에 포함되는 과목 중 1개 선택하여 이수
- * '컴퓨터 과학자를 위한 커뮤니케이션(Communication for Computer Scientists)'과 '기술 기업가정신(Technical Entrepreneurship)'은 필수과목으로 반드시 이수 필요

[표 10] 캐나다 토론토대 MScAC-AI의 교과목 이수 조건

구분		요건	주요 교과목(과목명)	
AI	AI 핵심과목 (AI Core)	2개 과목 이수	- 머신러닝 입문 - 자연어 컴퓨팅 - 지식표현과 추론 - 신경망과 딥러닝	- 컴퓨터 비전 기초 - 로보틱스 제어 - 디지털 영상처리와 응용 - 계산언어학
	추가 AI 과목 (Additional AI course)	AI 핵심과목에 포함되지 않는 [그룹 2]의 1개 과목 이수	- 문장 구조의 이산수학적 모델 - 머신러닝 심화: 신약개발을 위한 AI	- 의미변화 계산모델 - 컴퓨터 비전 심화: 시각 컴퓨팅을 위한 물리기반 신경 표현
비 AI	기타 컴퓨터공학과 커리큘럼 과목	1개 과목 이수 (그룹 1, 3, 4 범위 내)	- 분산 컴퓨팅 이론 - 컴퓨터 네트워크 - 데이터베이스 시스템 기술	- 프로그램 설계 방법론 - 인간-컴퓨팅 상호작용 - AI의 윤리적 측면 - SW 비즈니스
	전공 필수	모든 과목(2개) 이수	컴퓨터 과학자를 위한 커뮤니케이션	기술 기업가정신

- **(응용연구 인턴십)** 사전 검토 및 승인을 거친 파트너 기관이 제안한 프로젝트를 수행하는 응용연구 인턴십 이수 필수
 - 파트너십이 체결된 산업체·연구기관·공공기관·비영리기관에서 제안한 프로젝트를 학생에게 공개하기 전 사전 검토를 진행하고 승인된 프로젝트에 한해 홍보
 - * 프로젝트는 단순한 현장실습 성격이 아닌, 현장의 실제 문제를 해결하는 응용연구 중심의 활동으로 설계되어야 한다는 가이드라인을 제시
 - 학생은 매칭된 파트너 기관에서 산업 지도교수(Industrial supervisor)와 학술 지도교수(Academic supervisor)의 지도하에 8개월간 프로젝트를 수행

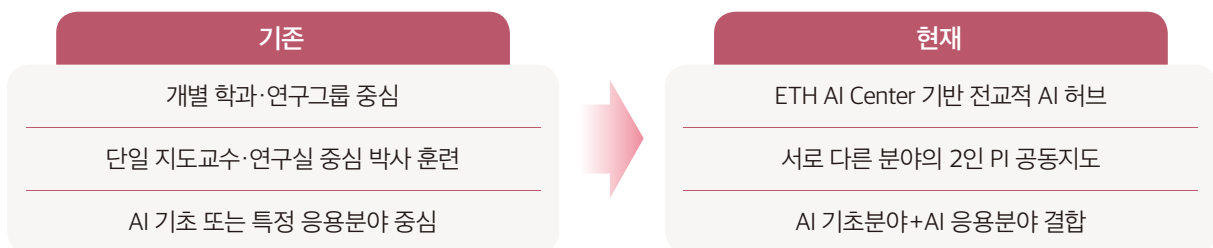
¹⁰ 토론토대 컴퓨터공학과 대학원 과정 설명: <https://web.cs.toronto.edu/graduate/course-descriptions>

- 최종 프로젝트 보고서, 공개용 프로젝트 개요, 프로토타입 발표(ARIA 쇼케이스 참가) 등을 산출해야 하며, 최종 통과(Pass)/탈락(Fail) 여부로 평가

○ (스위스) ETH 취리히, AI 센터 설립 및 학제 간 융합 AI 박사 펠로우십 운영

- **(개요)** ETH 취리히는 2020년 10월 대학 차원의 AI 연구 허브인 「ETH AI Center」를 설립하고, AI 기초·응용·사회적 함의를 포괄하는 학제 간 연구체계 구축
 - ETH AI Center 설립 전 ETH 취리히의 AI 연구·교육은 컴퓨터과학·공학·자연과학·보건·로보틱스 등 개별 학과·연구그룹 중심
 - ETH AI Center 설립 이후에는 개별 학과·연구그룹에 분산되어 있던 AI 역량을 대학 차원의 허브로 연결하고, AI 기초연구, AI 응용연구, AI의 사회적 함의를 함께 다루는 학제 간 플랫폼으로 재편
 - * AI 교과목 확대보다는 대학 차원의 AI 허브, 공동지도, 공동연구 공간, AI 기초+응용 주제 설계를 통해 박사급 AI 인재 양성체계를 재구성
 - 2026년 기준 16개 학과 전반에 걸친 120명 이상의 교수진과 외부 연구그룹이 참여하는 대규모 학제 간 AI 연구 플랫폼으로 확대

[그림 12] 스위스 ETH 취리히의 AI 교육 변화



- **(박사 펠로우십)** 학제 간 AI 연구를 수행할 박사과정생을 대상으로 「AI 센터 박사 펠로우십(AI Center Doctoral Fellowship)」을 운영¹¹⁾
 - 매년 약 5~8인의 박사 펠로우를 선발하며, 펠로우십 기간은 기본 3년
 - 지원자는 컴퓨터과학, 머신러닝, 통계학, 물리학, 공학, 응용수학 또는 관련 분야 석사학위를 보유하거나 취득 예정이어야 하며, ETH 취리히 박사과정 입학요건을 충족해야 함

¹¹⁾ ETH 취리히 홈페이지의 AI 센터 박사 펠로우십 설명: <https://ai.ethz.ch/research/phd-and-postdoc-programs/phd-fellowships.html>

- **(공동지도 제도)** 서로 다른 분야 또는 학과에 속한 2인의 PI가 동등한 비중으로 박사과정생을 공동 지도하는 구조를 제도화
 - 박사과정생이 단일 지도교수와 단일 연구실에 소속되는 방식이 아니며, 서로 다른 전문성을 가진 두 명의 지도교수가 공동으로 지도
 - 이를 통해 AI 기초기술과 응용 도메인, 기술적 문제와 사회적 함의, 방법론 연구와 실제 문제해결 간 연결을 연구 초기부터 경험하도록 설계
 - 펠로우는 ETH AI Center를 주된 연구 공간으로 사용하며 다양한 연구팀·교수진과 교류 및 공동연구 수행
 - * 모든 박사 펠로우가 AI Center 공간에 함께 배치되며, 이는 물리적 공간과 소속감을 통해 학제 간 협력을 구조적으로 유도하기 위한 목적
- **(연구분야 선택)** 모든 펠로우는 AI 기초분야와 함께 AI 응용분야를 반드시 선택해야 하는 구조
 - 펠로우는 AI 이론·기초·방법론·시스템에 해당하는 관심 분야와 AI 응용분야를 함께 선택하는 것이 필수
 - * AI 기초분야만 선택하는 것은 불가
 - 고급 AI 인재를 단순 알고리즘 개발자가 아니라, AI 기반 학제 간 문제해결자로 양성하는 모델로 이해 가능

[표 11] 스위스 ETH 취리히 AI 센터 박사 펠로우십의 주요 연구분야

AI 기초분야	AI 응용분야
• 머신러닝, AI 및 데이터과학의 수학적·통계적 기초 • AI 시스템 설계, 엔지니어링 및 HW • 에이전트 및 인간-AI 협업 • 컴퓨터 비전 및 기계 인식 • LLM과 자연어 이해 • 강화학습 및 데이터 기반 제어 • 파운데이션 모델 • 보안 및 개인정보 보호 • 신뢰할 수 있는 AI 시스템 • 안전성, 신뢰성 및 강건성	• 양자컴퓨팅을 위한 AI • 의료·의학 AI • 교육 AI • 에너지시스템, 기후 모델링 및 환경을 위한 AI • 금융 및 경제 AI • 산업 및 제조를 위한 AI • 과학·공학 AI • 우주 연구 및 탐사를 위한 AI • 로봇공학 및 자율시스템을 위한 AI • 데이터과학 기초에 대한 학제 간 협력

* 주: 분야 선택 시, 상기 분야에 국한되지는 않음

III 종합 및 시사점

1. 종합: 사례의 특징

[표 12] 사례별 주요 내용 및 AI 교육 변화 요약

사례	과거	현재	핵심 변화
MIT (미국)	유관 전공자(소수) 중심, 컴퓨터과학은 개별 학과·전공	Common Ground로 전 전공에 내재화, '컴퓨팅 이종언어자' 양성	분리된 CS → 전공 융합
카네기멜런대 (미국)	대학원·연구 중심, 학부 정식 AI 학위 부재	미국 최초 학부 AI 학위(2018) +기업가정신 결합(MSAII)	대학원/연구 → 학부 표준화·실전
푸단대 (중국)	유관 전공자 중심의 개별 과목	전교생 대상 AI-BEST 4단계 +복수학위·마이크로전공	개별 과목 → 전교 제도화
칭화대 (중국)	소수 영재 집중 양성	대학원 융합연구(순환제·AI 핵심/융합) 중심+학부·전교 확산	엘리트 소수 → 대학원 융합 심화·다층 확산
서리대 (영국)	연구센터 중심의 AI 연구역량	전 학위과정 전공특화 AI 내재화+과정 중심 평가	연구 → 교육 내재화
사우샘프턴대 (영국)	유관 전공·연구 중심	전 학부생 AI 역량 필수 (영국 최초)	전공 선택 → 전원 필수
토론토대 (캐나다)	논문 중심 연구석사, 산학 연계 제한적	산업 응용연구 결합 '일체형' 전문 석사로 확장	연구 → 연구+산업 응용연구
ETH 취리히 (스위스)	학과별 단일 지도교수· 연구실 중심 박사 양성	전교 횡단 학제 간 공동지도	학과 → 학제 간 융합
종합	• 전공자·소수 → 전교생 • 특정 학과·연구실 → 전공에 내재화 • 기술·연구 중심 → 응용·윤리·학제 간 문제해결 중심		

○ 교육과정 설계뿐 아니라 거버넌스·지도체계 자체를 융합형으로 재편

- 칭화대는 박사과정 학생이 1년 차에 여러 연구실을 순환하도록 하는 지도교수 그룹 순환제 운영
- ETH 취리히는 서로 다른 분야의 2인 PI가 박사과정생을 공동지도하고, 모든 펠로우가 AI 기초와 AI 응용 분야를 함께 선택하도록 설계
- MIT와 푸단대 역시 특정 학과 단위의 폐쇄적 교육이 아니라, 전교적·학제 간 협력체계를 기반으로 AI 교육을 확산

○ AI 교육을 특정 전공의 전문교육이 아니라 전교적·전공횡단적 역량으로 재정의

- MIT는 슈바르츠만 컴퓨팅대학을 캠퍼스 전체의 학제 간 허브로 설립하고, 학생의 원전공에 AI·컴퓨팅을 접목하는 Common Ground 과목 및 혼합전공 운영
- 푸단대는 AI-BEST 체계를 통해 기초·핵심·학제 간 융합·응용 단계의 AI 교육을 전 학위과정에 확산
- 서리대와 사우샘프턴대는 모든 학위과정 또는 모든 학부생을 대상으로 AI 교육을 내재화·필수화하는 방향을 제시

○ AI+X 또는 X+AI 방식의 전공특화·도메인 결합형 교육이 핵심 모델로 부상

- MIT의 혼합전공, 푸단대의 X+AI 복수학위 및 AI+X 마이크로전공, 칭화대의 AI+ 트랙, ETH 취리히의 AI 기초분야+AI 응용분야 결합 구조는 모두 AI 자체보다 'AI를 전공·산업·사회문제와 결합하는 능력'을 중시 - 즉, AI 기술 자체를 이해하는 능력과 함께, 법학·의학·경영학·공학·인문사회·예술 등 각 전공 분야의 문제를 AI 관점에서 재정의하고 해결하는 능력을 갖춘 AI 인재 양성을 목표로 교육과정 및 구조 설계
- 카네기멜런대는 MSAIL 과정에서 AI·머신러닝 전문성에 기업가정신을 결합하여, AI를 시장기회 발굴 및 제품·서비스 개발과 연결하는 융합형 인재 양성을 지향

○ 책임 있는 AI, 윤리, 검증·비판 역량이 교육과정의 필수 요소로 편입

- MIT는 사회·윤리적 책임 컴퓨팅을 기존 컴퓨팅·AI 교과에 통합
- 푸단대와 사우샘프턴대도 AI 안전, 윤리, 책임 있는 활용을 교육내용에 포함
- 서리대는 AI 산출물을 그대로 평가하는 방식이 아니라, 학생이 AI 결과를 검증·수정·비판하는 과정을 평가 대상으로 설정
- 이는 생성형 AI 확산 이후 대학 교육의 핵심 과제가 'AI 사용 여부를 제한하는 것'이 아니라 AI를 책임 있게 사용하고 그 결과를 검증할 수 있는 역량을 길러내는 것으로 이동하고 있음을 의미
 - AI 활용역량은 단순한 프롬프트 작성이나 도구 사용 능력에 그치지 않으며, AI가 생성한 결과의 정확성·편향·한계·사회적 영향·전공 지식과의 정합성을 판단하는 비판적 검증 능력이 핵심 역량으로 부상 중

[표 13] 해외 대학·교육기관 주요 사례 특성

특성	핵심 취지	주요 사례
지도체계 융합	교과목뿐 아니라 지도방식도 학제 간 결합	- 칭화대: 지도교수 그룹 순환제 - ETH 취리히: 타 분야 2인 PI가 박사과정생 공동지도 - MIT·푸단대: 전교적·학제 간 협력체계 기반 AI 교육
전교적 교육 체계 개편	AI 교육을 특정 전공의 전문교육이 아닌 전공횡단적 역량 교육으로 재정의	- MIT 슈바르츠만 컴퓨팅대학: 학제 간 허브로 설립, 학생의 원전공에 AI·컴퓨팅을 접목 - 푸단대 AI-BEST 체계: 기초·핵심·학제 간 융합·응용 단계의 AI 교육을 전 학위과정에 확산 - 서리대, 사우샘프턴대: 모든 학위과정 학생 대상 AI 교육 내재화·필수화 방향성 제시
AI 융합	전공 분야 문제를 AI 관점에서 재정의·해결하는 능력 함양	- MIT 혼합전공 - 푸단대의 X+AI 복수학위 및 AI+X 마이크로전공 - 칭화대의 AI+ 트랙 - ETH 취리히의 AI 기초분야+AI 응용분야 결합 - 카네기멜런대 MSAIL의 AI-머신러닝 전문성과 기업가정신 결합
AI 책임성	책임 있는 AI, 윤리, 검증·비판 역량 교육 필수화	- MIT: AI 교과에 사회·윤리적 책임 컴퓨팅 결합 - 푸단대·사우샘프턴대: AI 안전, 윤리, 책임 있는 활용 등을 교육내용에 포함 - 서리대: 학생이 AI 산출물을 검증·수정·비판하는 과정을 평가 대상으로 설정

2. 시사점

○ AI 인재 양성 정책의 목표를 '전문인력 공급 확대'에서 '전공별 AI 역량의 체계적 확산'으로 확장 필요

- AI가 범용기술로 확산되면서 비 AI 전공자와 일반 전공 학생에게도 AI를 이해·활용·검증할 수 있는 역량이 요구되는 동시에, AI 전문인재 역시 전공·산업 도메인, 기업가정신, 커뮤니케이션, 윤리·책임성, 현장 문제해결 경험이 요구되는 상황
- 따라서 국내 정책은 AI 전공자 확대와 함께 모든 전공의 학생이 자신의 전공 분야에서 AI를 활용할 수 있도록 하는 '전공별 AI 내재화' 전략 병행 필요
 - 단기적으로는 대학별 AI 공통교과, AI 리터러시 교과, 전공별 AI 응용 모듈 개발을 지원
 - 중장기적으로는 전공 교육과정 자체를 AI 시대에 맞게 재설계하고, 학과·단과대학 단위의 교육과정 개편을 유도

○ 대학 전반의 AI 교육 내재화를 위한 공동교과·모듈형 교육 인프라 구축 필요

- MIT의 Common Ground, 푸단대의 AI-BEST, 사우샘프턴대의 보편적 AI 역량(AI fluency) 교육은 AI 교육 확산을 위해 대학 전체가 공유할 수 있는 교육 인프라가 중요하다는 점을 보여주는 사례
- 국내 대학에서도 개별 교수자의 자율적 교과목 개설에만 의존하기보다, 대학 차원의 공통 AI 교육 체계 구축 필요
 - AI 기초소양, 데이터 이해, 생성형 AI 활용, AI 윤리·안전, 전공별 AI 응용, AI 기반 프로젝트 등을 수준별·모듈형으로 구성
 - 각 전공은 공통 모듈을 기반으로 전공 특성에 맞는 사례, 데이터, 과제, 평가방식을 결합
 - 이를 통해 교육의 중복을 줄이고, 비 AI 전공 학생에게도 일정 수준 이상의 AI 역량을 안정적으로 제공할 수 있도록
- 특히, 공통 AI 교육이 단순한 온라인 강좌 또는 기초교육으로 축소되는 것을 지양
 - AI 도구 사용법 중심의 단기 교육을 넘어 전공 지식과 AI 결과물을 연결해 판단하는 비판적 사고, 책임 있는 활용, 협업 기반 문제해결 포함 필요

○ AI+X, X+AI 방식의 복수전공·마이크로전공·융합트랙 제도화

- 해외 사례에서 확인되는 중요한 흐름은 AI와 전공 도메인을 결합한 학위·전공제도의 다양화
 - MIT는 컴퓨터과학과 분자생물학·경제학·도시계획 등 다양한 혼합전공을 운영
 - 푸단대는 X+AI 복수학위와 AI+X 마이크로전공을 통해 비 AI 전공 학생의 AI 융합역량을 제도적으로 인정
 - ETH 취리히는 박사 펠로우십에서 AI 기초분야와 AI 응용분야를 함께 선택하도록 설계
- 국내 대학에서도 기존의 AI 부전공·복수전공을 넘어, 전공별 특성과 학생 수요에 부합하도록 유연한 학위·이수체계 확대 필요
 - 예컨대, 법학+AI, 의학+AI, 경영학+AI, 제조+AI, 에너지+AI, 문화예술+AI 등 전공별 AI 융합트랙 설계
 - 마이크로전공, 나노디그리, 인증과정 등 단기·중기 이수체계를 통해 비 AI 전공 학생의 진입장벽 완화
 - 복수전공·연계전공·융합전공 이수 결과가 졸업요건, 취업, 대학원 진학, 산학 프로젝트 참여와 연계될 수 있도록 제도적 인정체계를 마련

○ 산업현장·공공문제 기반 프로젝트와 인턴십을 정규 교육과정에 결합

- 카네기멜런대, 토론토대, 사우샘프턴대는 AI 교육에서 프로젝트·인턴십·해커톤·캡스톤이 보조 활동이 아니라 핵심 학습경험으로 제도화되고 있음을 보여주는 사례
- 국내에서도 산업현장 기반 실습을 단기 체험이나 비교과 활동이 아닌, 정규 교육과정의 일부로 편입하는 AI 교육 설계 확산 필요
 - 산업체·공공기관·연구기관이 실제 문제를 제안하고, 대학은 이를 교육과정 내 프로젝트로 전환 (기획·도입)
 - 학생은 학술 지도교수와 산업 지도교수의 공동지도를 받으며 문제정의, 데이터 분석, 모델 설계, 성능 검증, 결과 해석, 이해관계자 피드백 반영 등을 수행
 - 이러한 방식은 학생에게 실제 문제해결 경험을 제공하는 동시에, 대학과 산업계 간 AI 인재 양성 협력을 실질화하는 수단이 될 것으로 기대

○ 책임 있는 AI와 과정 중심 평가를 AI 교육의 핵심 원칙으로 반영

- 생성형 AI 확산 이후, 대학 교육에서 활용을 금지하거나 제한하는 방식만으로는 학습성과를 보장하기 어려운 상황
- 해외 사례는 AI를 교육과정에 적극적으로 내재화하되, 학생이 AI 결과를 검증·수정·비판하는 과정을 평가하는 방향으로 전환 중
 - 서리대의 과정 중심 평가 방식은 AI 산출물 그 자체보다 학생의 사고 과정과 판단력, 오류 인식, 수정 노력, 전공 지식에 기반해 검증
 - MIT, 푸단대, 사우샘프턴대 사례 역시 AI 윤리, 안전, 책임 있는 활용을 교육과정의 필수 요소로 포함
- 국내 대학도 AI 활용을 학업 윤리 문제로만 접근하기보다, AI 시대 학습성과에 대해 새로운 정의 필요
 - 학생이 AI를 어떻게 활용했는지, 어떤 한계를 발견했는지, 어떤 근거로 수정했는지, 최종 판단에 어떤 전공 지식을 적용했는지를 평가
 - 이를 위해 초안, 프롬프트 기록, 수정 메모, 검증 자료, 동료 피드백, 실패한 시도 등을 포함하는 포트폴리오형 평가 도입 고려
 - 책임 있는 AI 교육은 정보보호, 편향·차별, 저작권, 설명 가능성, 안전성, 사회적 영향 등을 전공별 맥락에서 다루도록 설계

○ 학제 간 공동지도·지도체계 개편 등 융합형 거버넌스의 단계적 도입

- 칭화대의 지도교수 그룹 순환제, ETH 취리히의 서로 다른 분야 2인 PI 공동지도, 토론토대의 산업·학술 공동지도는 교육과정뿐 아니라 지도체계·거버넌스 자체를 학제 간 융합형으로 재편한 사례
- 국내 대학·대학원에서도 단일 지도교수·단일 연구실 중심의 양성 구조를 넘어, 학제 간 공동지도와 연구실 간 협업을 제도적으로 지원 필요
 - 서로 다른 전공·연구실의 교수가 공동지도하는 학제 간 공동지도제, 박사과정 초기 복수 연구실 경험(순환), 산업·학술 공동지도 등을 시범 도입
 - 학과·단과대학 간 공동 교육·연구 운영, 겸임·교차 임용, 학제 간 학위·연구 트랙 등 조직 칸막이를 낮추는 행정·재정 기반 마련
 - 다만 공동지도가 책임 소재가 모호해지지 않도록, 지도교수 간 역할 분담과 학생 지원·평가 책임 구조를 함께 설계

○ 해외 사례의 시사점을 국내 적용할 때, '단순 모방'보다 대학 유형과 인재 양성 목표에 따른 맞춤형 설계 필요

- 해외 사례의 공통점은 국내 정책 설계에 중요한 참고가 되지만, 모든 대학에 동일한 모델을 적용하는 것은 부적절
- 정책적으로는 대학 유형별·전공 분야별로 차별화된 AI 인재 양성모델을 인정하고, 획일적 성과지표보다 교육과정 혁신의 질적 성과 평가 필요
 - 단순 수강자 수, 교과목 수, 전공 신설 수 중심의 지표만으로는 AI 교육 내재화의 성과를 측정하는 데 한계
 - 전공별 AI 교육과정 개편 수준, 산업·공공문제해결 경험, 책임 있는 AI 평가체계 도입 여부, 학과 간 공동 운영 등을 함께 고려 필요
- 결론적으로, 국내 AI 인재 양성 정책은 전문 AI 인재의 양적 확대와 전공별 AI 내재화, 경험 기반 학습, 책임 있는 AI 교육, 융합형 거버넌스를 포괄하는 방향으로 고도화해야 할 것
 - 이는 AI 인재 양성을 단순한 인력 공급정책에서 대학 교육시스템 혁신정책으로 확장하는 것을 의미
 - 해외 사례는 이러한 전환이 이미 주요 대학·교육기관에서 구체적 제도와 교육과정으로 구현되고 있음을 보여주며, 국내에서도 이를 참고한 체계적 정책 설계 필요

참고문헌

1. 국내문헌

- 박근용·서동현·오삼일·한진수(2025), AI 전문인력 현황과 수급 불균형: 규모, 임금, 이동성 분석. BOK 이슈노트 제2025-36호, 서울: 한국은행
- 윤보성·진회승(2025), 주요국 AI 인재 양성 및 유치 정책: 현황 및 시사점. 이슈리포트 IS-203, 성남: 소프트웨어정책연구소

2. 해외문헌

- 赵天润(2026), “AI大课结项, 奔赴四个未来”, 《复旦》校报, 2026.04.14., <https://news.fudan.edu.cn/2026/0414/c3520a148722/page.htm>

3. 웹사이트

- ETH 취리히 AI 센터 홈페이지, <https://ai.ethz.ch>
- MIT 슈바르츠만 컴퓨팅대학 홈페이지, <https://computing.mit.edu>
- OECD AI 홈페이지, <https://oecd.ai>
- 사우샘프턴대 홈페이지, <https://www.southampton.ac.uk>
- 서리대 홈페이지, <https://www.surrey.ac.uk>
- 칭화대 AI 학원 홈페이지, <https://collegeai.tsinghua.edu.cn>
- 카네기멜런대 홈페이지, <https://www.cmu.edu>
- 토론토대 컴퓨터과학과 홈페이지, <https://web.cs.toronto.edu>