

『4단계 BK21사업』 혁신인재 양성사업(신산업 분야)
교육연구단 자체평가보고서

접수번호	-									
신청분야	인공지능					단위	전국			
학술연구분야 분류코드	구분	관련분야		관련분야		관련분야				
		중분류	소분류	중분류	소분류	중분류	소분류			
	분류명	컴퓨터학	인공지능	전자/정보통신공학	정보통신					
	비중(%)	60%		40%						
교육연구 단명	국문) 산업융합형 차세대 인공지능 혁신인재 교육연구단									
	영문) Pioneer Program in Next-generation Artificial Intelligence for Industrial Convergence									
교육연구 단장	소 속		인하대학교 공과대학 전기컴퓨터공학과							
	직 위		학과장							
	성명	국문	송병철	전화						
				팩스						
		영문	Song, Byung Cheol	이동전화						
				E-mail						
연차별 총 사업비 (백만원)	구분	1차년도 (2019~212)	2차년도 (213~222)	3차년도 (223~232)	4차년도 (233~242)	5차년도 (243~252)	6차년도 (253~262)			
	국고지원금	464.8	1,071.4	1,083.6	1,299.3	1,298.9	1,295.3			
총 사업기간		2020.9.1.-2027.8.31.(84개월)								
자체평가 대상기간		2024.9.1.-2025.8.31.(12개월)								
본인은 관련 규정에 따라, 『4단계 BK21』 사업 관련 법령, 귀 재단과의 협약에 따라 다음과 같이 자체평가보고서 및 자체평가결과보고서를 제출합니다. 2025년 10월 25일										
작성자	교육연구단장					송 병 철 (인)				
확인자	인하대학교 산학협력단장					김 동 욱 (인)				

〈자체평가 보고서 요약문〉

중심어	인공지능	능동교육 플랫폼	융합연구 플랫폼
	산업융합	제조	물류
	재난안전	에너지	산학협력
교육연구단의 비전과 목표 달성정도	○ 본 교육연구단은 PRISM에 기반한 15대 추진전략에 따라 교육, 연구, 국제화, 산학 측면에서 선정 후 5년간 대부분의 목표를 능가하는 괄목할만한 실적을 거둠. 5차년도는 국제적으로 경쟁력있는 AI 대학원의 기반을 다지는 과정으로 평가함 ○ 교육 및 연구 주요성과 (선정 시점 대비) • [전기컴퓨터공학과 전임교원 확보] 69명 → 86명 (25%↑) • [교육연구단 소속 대학원생 수] 104명 → 135명 (30%↑) • [AI분야 최우수학술대회 논문] 연평균 2.6편 → 9편 (246%↑) • [1인당 SCIE 논문] 연평균 3.1편 → 4.3편 (39%↑) • [SCIE 1편당 IF] 연평균 2.8 → 5.7 (104%↑) • [1인당 정부연구비] 연평균 2.3억 → 6억 (161%↑) ○ 산학 주요성과 • [1인당 산업체/지자체연구비] 선정 시 0.69억 → 최근 1년 0.3억 (57%↓) • [교육연구단 기술이전] 최근 1년간 3건 • [교육연구단 특허등록] 최근 1년간 국내외 32건 등록 ○ 국제화 주요성과 • [국제공동연구] 최근 1년간 14건 • [국제 교류] 최근 1년간 16건		
교육역량 영역 성과	○ 성공적인 AI 교육과정 운영 • 참여기업 (몬드리안AI)과의 능동교육 플랫폼 구축 (2021년 2학기부터 활용 중) • 교육연구단 소속 대학원생 135명 양성 (박사과정 비율: 47%) • 최근 1년간 39개의 인공지능 트랙 교과목 개설 • 산학 AI 등 산학중심 교과목 10개 개설 • 최근 1년간 입학생 중 70%에게 전액 장학금 (등록금 100% 면제) 지급 • AI여름학교, AI융합세미나, AI융합프로젝트, AI챌린지, 창업컨설팅 등 다양한 교과/비교과 과정 운영 ○ 세계적 수준의 참여대학원생 연구성과 실적 • 최근 1년간 39편의 SCIE 논문 게재. 1편당 평균 IF는 6.4로 매우 우수함 • AI분야 최우수학술대회 7편 (NeurIPS, VLDB, AAAI, ECCV) 제 1저자 발표 • 삼성 휴먼테크 논문대상 동상/장려상 수상 ○ 참여대학원생의 해외 파견 및 국제공동연구 • 최근 1년간 3명의 참여대학원생을 해외 대학/연구소에 중장기 파견 • 국제공동연구를 통해 8편의 SCIE/국제학술대회 논문 게재/발표		
연구역량 영역 성과	○ 세계적 수준의 연구성과 달성 • 최근 1년간 참여교수진은 95편의 SCIE 논문 게재 (1인당 연평균 4.3편). 1편 당 평균 IF는 5.7로 매우 우수함 • IF 4.0이상의 우수 SCIE 비율은 53%에 달함 • AI분야 최우수학술대회 9편 (NeurIPS, CVPR, AAAI 등) 발표		

연구역량 영역 성과	○ 참여교수의 연구비 수주 실적: 최근 1년간 약 132억원의 연구비 수주 • 최근 1년간 정부/해외기관 연구비 수주액 (입금일 기준)는 1인당 6억원으로 탁월한 연구비 수주 능력을 보이고 있음 • 산업체/지자체 연구비 수주액은 1인당 약 0.3억원으로 예년 대비 크게 감사하였음. 이는 2024년부터 최근까지 기업의 경기가 좋지 않은 영향이 매우 큼 ○ 활발한 국제공동연구 • 최근 1년간 8건의 SCIE/국제학술대회 논문 게재/발표 • 미국 USC와 AIER 프로젝트 등 국제공동연구 수행 ○ 참여교수의 국제학술활동 • 국제학술대회 조직/프로그램 위원회: 34건 • 국제기구/국제학술대회 초청강연/기조연설: 3건 • 국제학술지 편집위원(장): 10건
산학협력 영역 결과	○ 참여교수의 특허/기술이전/창업 실적 • 최근 1년간 32건 국내외 특허 등록 • 총 3건의 기술이전 실적 거둠 • 선정 이후 누적 5건의 기술 창업 ○ 산학연계 프로그램 및 산학간 인적/물적 교류 • 최근 1년간 20개의 참여기업이 본 교육연구단 주관의 각종 산학연계 프로그램 (AI 융합 세미나, AI 융합 학술워크샵, AI 여름학교, AI 챌린지 등)에 참여함 • 54건의 산학 인적/물적 교류 (교육/세미나, 자문 등)
미흡한 부분 / 문제점 제시	○ 박사과정 비율의 정체 • 45%내외에서 박사과정 비율이 정체되어 있음 ○ 우수 전임교원 확보 • 최근 인공지능 우수 인력에 대한 수요 증가, 우수 인력의 기업 취업 선호, 기업과 학교의 임금 수준차 등으로 인공지능 분야의 우수 인력확보가 점점 더 어려워질 것으로 예상됨 ○ 교육 및 연구의 국제화 추진 • 국제공동연구를 통한 국제화에 더욱 노력할 필요 있음 ○ 대학원생 창업 및 기술이전 • 2025년 8월 현재 1건의 대학원생 창업 실적만 있는 상황이지만, 지속적으로 창업 캠프, 창업 세미나, 컨설팅 등을 운영 중이므로, 향후 창업 증가 예상됨 • 또한, 참여대학원생의 기술이전을 장려하기 위해 기술이전 시 인센티브 지급 규정을 두고 있으며, 이를 적극 홍보할 예정 ○ 우수 연구교수 채용 • 연구교수를 채용할 계획이었으나, 적임자를 찾지 못함. 지속적으로 교원인사팀과의 협의를 거쳐 우수한 연구교수 채용 추진 예정
차년도 추진계획	○ 본 교육연구단은 상기 미흡했던 부분의 개선안을 도출하여 교육, 연구, 국제화, 산학 부문 계획들을 성실히 이행해 나갈 것임 ○ 최근 1년 대부분의 항목에서 목표를 초과달성하였음. 자체적으로 더 높은 목표를 설정하여 이를 달성해 나갈 것임 ○ 세계적인 AI 연구중심 대학원을 표방한 만큼 질적인 수준의 향상을 위해 지속적으로 노력하겠음

I

교육연구단의 구성, 비전 및 목표

1. 교육연구단장의 교육·연구·행정 역량

성명	한글	송병철	영문	Byung Cheol Song
소속기관	인하대학교 대학원 전기컴퓨터공학과			

○ 최근 5년간 최우수 저널 논문 실적 (JCR IF 상위 10% 이내)

순번	논문명/저서명	게재지(권, 쪽)	게재연도 (발표연도)	역할
1	DIRE: Enhancing Facial Expression Recognition through Domain-Invariant Representation Learning for Robust Generalization	IEEE Transactions on Multimedia (Early Access)	2025	교신저자
2	MECA: Manipulation With Emotional Intensity-Aware Contrastive Learning and Attention-Based Discriminative Learning	IEEE Transactions on Affective Computing(vol. 16, pp. 1104~1116)	2025	교신저자
3	Beyond Superficial Emotion Recognition: Modality-Adaptive Emotion Recognition System	Expert Systems with Applications (vol. 235, pp. 121097)	2024	교신저자
4	Fast Filter Pruning via Coarse-to-Fine Neural Architecture Search and Contrastive Knowledge Transfer	IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems (vol. 35, pp. 9674-9685)	2024	교신저자
5	Deep Metric Learning with Manifold Class Variability Analysis	IEEE Transactions on Multimedia (vol. 24, pp. 3533-3544)	2022	교신저자
6	Knowledge Transfer via Decomposing Essential Information in Convolutional Neural Networks	IEEE Transactions on Neural Networks and Learning Systems (vol. 33 pp. 366-377)	2022	교신저자
7	Virtual Sample-based Deep Metric Learning using Discriminant Analysis	Pattern Recognition (vol. 110, pp. 107643)	2021	교신저자

○ 최근 5년간 top-tier 국제학술대회 실적

- Guide2Research 선정 탑 컨퍼런스 중 H5-index (Google Scholar Metric) 50 이상 또는 BK21 사업 CS 분야 우수국제학술대회 기준

순번	논문명/저서명	게재지(권, 쪽)	게재연도 (발표연도)	역할
1	Two is Better than One: Efficient Ensemble Defense for Robust and Compact Models	Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)	2025	교신저자
2	All You Need is Your Voice: Emotional Face Representation with Audio Perspective for Emotional Talking Face Generation	European Conference on Computer Vision (ECCV)	2024	교신저자
3	Modality-aware ood suppression using feature discrepancy for multi-modal emotion recognition	IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)	2023	교신저자
4	Fine Gaze Redirection Learning with Gaze Hardness-aware Transformation	IEEE/CVF Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV)	2023	교신저자
5	Optimal Transport-based Identity Matching for Identity-invariant Facial Expression Recognition	Thirty-sixth Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS)	2022	교신저자
6	Emotion-aware Multi-view Contrastive Learning for Facial Emotion Recognition	European Conference on Computer Vision (ECCV)	2022	교신저자
7	Ensemble Knowledge Guided Sub-network Search and Fine-tuning for Filter Pruning	European Conference on Computer Vision (ECCV)	2022	교신저자

8	Image Enhancement for Improved Visibility of Digital Displays under the Sunlight	IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)	2022	교신저자
9	RPFNET: Complementary Feature Fusion for Hand Gesture Recognition	IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)	2022	교신저자
10	Style-Guided and Disentangled Representation for Robust Image-to-Image Translation	AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI)	2022	교신저자
11	Contextual Gradient Scaling for Few-Shot Learning	IEEE/CVF Winter Conference on Applications of Computer Vision (WACV)	2022	교신저자
12	Hidden Emotion Detection using Multi-modal Signals	CHI Conference on Human Factors in Computing (CHI)	2021	교신저자
13	Contrastive Adversarial Learning for Person Independent Facial Emotion Recognition	AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI)	2021	교신저자
14	Interpretable Embedding Procedure Knowledge Transfer via Stacked Principal Component Analysis and Graph Neural Network	AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI)	2021	교신저자
15	Channel Pruning Via Gradient Of Mutual Information For Light-Weight Convolutional Neural Networks	IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)	2020	교신저자
16	Slice-Based Super-Resolution Using Light-Weight Network With Relation Loss	IEEE International Conference on Image Processing (ICIP)	2020	교신저자
17	Deep Learning-based Pupil Center Detection for Fast and Accurate Eye Tracking System	European Conference on Computer Vision (ECCV)	2020	교신저자

① 교육연구단장의 연구 역량

○ 최근 5년간 (2020년 9월 ~ 현재) 주요 논문연구 성과

- SCIE 논문 36편 (주저자 논문 36편), IF 합계 176.5 (편당 평균 IF: 4.9)
- 인공지능 분야 (최)우수학술대회 (CVPR, NeurIPS, AAAI, CHI, ECCV, WACV, ICIP 등) 논문 17편

○ 특허 및 표준화

- 국내외 특허 200여건 등록: 최근 5년간 국내특허 21건 등록, 미국특허 12건 등록
- MPEG 규격 특허 5건 보유

○ Google Scholar 기준 인용 지표

- 피인용 횟수 5,100회, H-index 33

○ 주요 연구프로젝트 수행

- 한국연구재단 중견연구 연구책임자 (2022~2027)
- 한국연구재단 기초연구실 공동연구자 (2022~2025)
- IITP 방송통신산업기술개발사업 연구책임자 (2022~2025)
- 산업통상자원부 산업핵심기술개발과제 총괄책임자 역임 (2016~2021)
- 삼성전자, LG전자, 현대자동차, 삼성디스플레이, LG디스플레이 등과 총 40여건 산학과제 수행
- 미국 USC Assad 교수와 국제공동연구 (AIER) 수행 (2020~2022)
- 캐나다 UBC 이광무 교수와 국제공동연구 수행 중 (2025.7~2026.2)

○ 주요 수상 실적

- 2024년 10월: 대한전자공학회 추계학술대회 우수논문상
- 2024년 2월: IPIU 우수논문상
- 2023년 9월: 인공지능신호처리 학술대회 우수논문상
- 2023년 6월: 대한전자공학회 하계학술대회 우수논문상
- 2022년 11월: 한국방송미디어공학회 추계학술대회 논문상 대상
- 2021년 11월: IEIE/해동재단 제 2회 Research Pioneer Award
- 2021년 11월: IEIE/해동재단 최우수논문상

- 2021년 10월: 제 3회 미래형자동차 인재페스티벌 우수논문콘테스트 대상

○ 국내외 학술지/학술대회 활동

- IEEE Access (SCI, IF: 3.4), Senior Associate Editor (2019~현재)
- IEIE Transactions on Smart Processing and Computing (SCOPUS), Editor in Chief (2020~현재)
- Top-tier conference CVPR, ECCV, ICCV, AAAI, ICIP 등 AC/TPC/reviewer/chair
- 국제학술대회 IEEE/IEIE ICCE ASIA 2025, 대회장 (General Chair)
- 국제학술대회 ICEIC 2023 조직위원장
- 국제학술대회 ITC-CSCC 2022 프로그램위원장
- IPIU 2021 프로그램위원장
- 2023년 대한전자공학회 인공지능신호처리학술대회 조직위원장
- 2022년 대한전자공학회 신호처리합동학술대회 조직위원장
- 2022년 한국방송미디어공학회 추계학술대회 조직위원장

○ 국내외 학술단체 활동

- IEEE Senior Member, ACM Professional Member, APSIPA ASC Member
- 대한전자공학회 부회장 (2024~2025)
- 대한전자공학회 상임이사 (2018~현재)
- 대한전자공학회 인공지능신호처리 소사이어티 회장 역임 (2022~2023)
- 대한전자공학회 영상처리 연구회 위원장 역임 (2016~2019)
- 한국방송미디어공학회 상임이사 (2016~현재)

② 교육연구단장의 교육·행정 역량

○ 인하대학교 컴퓨터비전 및 영상처리 (CVIP) 연구실 지도교수

- 2025년 2학기 현재 10명의 박사후과정, 석박사 과정 지도 중
- 2025년 2학기 현재 56명의 석박사 배출: 대기업/중견기업 등 취업 및 대학교수 임용
- 졸업생 취업 기업: 삼성전자, LG전자, 현대자동차, 현대모비스, KT, LX세미콘, 삼성메디슨, 쉼코리아, 코그넥스 코리아, 아이닉스 등

○ 다양한 인하대학교 학내 보직/행정업무 수행 경험을 통해 교육연구단 운영에 필요한 역량 확보

- 대학원 전기컴퓨터공학과 초대 학과장 (2020~현재)
- 공과대학 부학장 역임 (2017~2019)
- 전자공학과 ABEEK PD 역임 (2019~2021)
- 인하대학교 WCSL (World Class Smart Lab) 총괄책임교수 (2017~2018)
- 대학원 발전위원회 위원, 업적평가위원회 위원 등 다수 교내위원회 위원 역임

2. 대학원 신청학과 소속 전체 교수 및 참여연구진

<표 1-1> 교육연구단 대학원 학과(부) 전임 교수 현황

(단위: 명, %)

신청학과(부)	기준학기	전체교수 수			참여교수 수		
		전임	겸임	계	전임	겸임	계
전기컴퓨터공학과	2024년 2학기	86	6	92	22	0	22
	2025년 1학기	85	6	91	22	0	22

<표 1-2> 최근 1년간 교육연구단 대학원 학과(부) 소속 전임/겸임 교수 변동 내역

연번	성명	변동 학기	전출/전입	변동 사유	비고
1	김	2024년 2학기	전입	신규 임용	
2	오	2024년 2학기	전입	신규 임용	
3	오	2024년 2학기	전입	신규 임용	
4	인	2024년 2학기	전입	신규 임용	
5	조	2024년 2학기	전입	신규 임용	
6	오	2024년 2학기	전입	신규 임용	
7	오	2024년 2학기	전입	신규 임용	
8	박	2025년 1학기	전출	정년 퇴임	
9	정	2025년 1학기	전입	신규 임용	

<표 1-3> 교육연구단 참여교수 지도학생 현황

(단위: 명, %)

신청학과(부)	기준학기	대학원생 수											
		석사			박사			석·박사 통합			계		
		전체	참여	참여 비율 (%)	전체	참여	참여 비율 (%)	전체	참여	참여 비율 (%)	전체	참여	참여 비율 (%)
전기컴퓨터공학과	2024년 2학기	71	63	88.7	36	24	66.7	23	23	100	130	110	84.6
	2025년 1학기	71	59	83.1	39	27	69.2	25	25	100	135	111	82.2
참여교수 대 참여학생 비율													

① 전임교원의 증가

○ 전기컴퓨터공학과는 최근 1년간 총 8명의 신입교원을 임용하였음

- 지난 1년간 임용된 8명의 신입교원 중 5명은 인공지능 핵심 분야 (컴퓨터비전, 기계학습, 생성형 AI) 전문가들로서, 향후 본 교육연구단과 긴밀하게 교육 및 연구 활동을 함께 할 것으로 기대됨

② 교육연구단 참여대학원생의 증가

○ 전체 대학원생 수가 사업 선정 이후 약 30% 증가함

- 104명 (2020. 06) → 135명 (2025년 1학기 현재)

○ 박사과정 (통합과정 포함) 대학원생의 비율은 약 47%로 양호하며, 증가하는 추세임

3. 교육연구단의 비전 및 목표 달성 정도

① 교육연구단의 비전 및 목표 대비 실적

○ 본 교육연구단의 미션, 비전, 목표

- 미션: 인공지능 분야 국가경쟁력 제고
- 비전: 인공지능 연구를 선도하는 자율 혁신 대학원
- 목표: 국내 최고 수준의 인공지능 분야 글로벌 리더 양성 및 산학협력 시스템 구축

○ 상기 미션, 비전, 목표 달성을 위한 교육/연구/산학 부문 3대 세부목표

- 세부목표 1: 능동교육 플랫폼을 통한 CTO형 글로벌 리더 양성
- 세부목표 2: 세계적 연구성과 도출 및 신산업 미래가치 창출
- 세부목표 3: 산학공동교육을 통한 산업융합형 인재 양성

○ 3대 세부목표 달성을 위한 PRISM 모토의 15대 추진전략

- [능동교육 PRISM]: Platform-based, Research-oriented, Industry-based, Start-up CTO cultivating, Modular curriculum
- [융합연구 PRISM]: Platform, Regulation, International, Superiority, Machine Learning
- [산학협력 PRISM]: Platform-based, Research-oriented, Industry cooperation, Specialized track, Merging into local community/company

미션	인공지능 분야 국가경쟁력 제고		
비전	인공지능 연구를 선도하는 자율 혁신 대학원		
목표	국내 최고 수준의 인공지능 분야 글로벌 리더 양성 및 산학협력 시스템 구축		
세부 목표	능동교육 플랫폼을 통한 CTO형 글로벌 리더 양성	세계적 연구성과 도출 및 신산업 미래가치 창출	산학공동교육을 통한 산업융합형 인재 양성
추진 전략	♦ Platform based 능동교육 + 융합연구 플랫폼 기반 교육 ♦ Research oriented 문제 해결 중심의 연구 프로젝트 ♦ Industry based 산학 협력에 기반한 산학 AI 교과과정 ♦ Start-up CTO cultivating 이론과 실무를 겸비한 인재 양성 교육 ♦ Modular curriculum 기초, 심화, 산학 AI, 연구프로젝트 교과과정	♦ Platform 플랫폼 기반 연구/산학 활성화 ♦ Regulation 제도 혁신을 통한 연구환경 개선 ♦ International 글로벌 학술/연구 역량 강화 ♦ Superiority 우수 연구인력 확보 ♦ Machine Learning 기계학습 분야 역량 강화	♦ Platform-based education 능동교육+융합연구 플랫폼 교육 ♦ Research-oriented coursework 산업체 문제 해결형 연구 중심 교과목 운영 ♦ Industry cooperation 산업체 수요 기반 산업체 전문가 협력 교육과정 ♦ Specialized track 제조/물류, 재난안전, 에너지 산학 AI 교과목 ♦ Merging into local community/company 지역 산업체 및 지역사회에 확산/융합

그림 1. 교육연구단의 미션, 비전, 목표, 3대 세부목표, 15대 추진전략

○ 본 교육연구단은 PRISM에 기반한 15대 추진전략에 따라 교육, 연구, 국제화, 산학 측면에서 구체적인 정량 목표를 설정하였으며, 표 1과 같이 1년 전 대비 괄목할만한 실적을 거둠

○ 교육 및 연구 주요성과 (2024년 자체평가보고서가 없었으므로, 2년 전 2023년 보고서와 상대 비교)

- [대학원생 확보] 선정 당시 104명 → 2025년 8월 135명 (30%↑). 박사과정 비율이 47%로 매우 양호함 (2년 전 대비 8% 증가)
- [AI분야 최우수학술대회 논문] 2년 전 10편 → 최근 1년 9편 (NeurIPS 2편, CVPR 3편 등)
- [1인당 SCIE 논문] 2년 전 3.4편 → 최근 1년 4.3편 (26.5%↑)
- [SCIE 1편당 IF] 2년 전 5.07 → 최근 1년 5.70 (12.4%↑)

- [IF 4.0이상의 우수 SCIE 저널 비율] 2년 전 52% → 최근 1년 52.6%
- [1인당 정부연구비] 2년 전 10.4억 → 최근 1년 6.00억 (42%↓)

○ 산학 주요성과

- [1인당 산업체/지자체연구비] 2년 전 3.4억 → 최근 1년 0.3억 (91%↓)
- [1인당 기술이전 수] 2년 전 0.21건 → 최근 1년 0.14건 (33%↓)
- [1인당 특허등록 수] 2년 전 2.05건 → 최근 1년 1.45건 (29%↓)

○ 국제화 주요성과

- [국제공동연구] 2년 전 7건 → 최근 1년 14건 (100%↑)
- [국제 교류] 2년 전 12건 → 최근 1년 16건 (33%↑)

표 1. 세부목표 별 주요 지표 및 정량 목표

3대 세부 목표	주요지표	제안 시점	1차년도	2차년도	3차년도	5차년도	최종 (2027년)
능동교육 플랫폼을 통한 CTO형 글로벌 리더 양성	인공지능 트랙 전체 교과목 수	28 (계획)	29 (개설)	34 (개설)	39 (개설)	39 (개설)	61
	산학 중심 교과목 수 (산학 AI, 연구 프로젝트 등)	10 (계획)	15 (개설)	22 (개설)	11 (개설)	10(개설)	41
	대학원생확보(학과/교육연구단)	285/104	316/122	335/115	357/134	415/135	450/225
	교육연구단 박사과정 비율(%)	37	37	34	39	47	60
	교육연구단 대학원생 해외연수 (연평균, 명)	2	4	5	7	3	10
세계적 연구성과 도출 및 신산업 미래가치 창출	AI분야 최우수국제학술대회 논문 수 (연평균)	2.6	4	4	10	9	7
	SCIE 1인당 논문 수 (편)	3.1	4.1	3.74	3.4	4.3	5
	SCIE 1편당 IF	2.8	3.7	4.67	5.07	5.7	5
	SCIE IF 4.0 이상 비율 (%)	23.4	23	36.6	52	52.6	50
	참여교수 1인당 정부연구비 (연평균, 억원)	2.3	3.6	5.8	10.4	6.00	3.6
	참여교수 1인당 산업체/지자체 연구비 (연평균, 억원)	0.69	0.77	1.06	3.4	0.3	1.0
	교육연구단 국제공동연구 (연평균, 건)	3.4	7	10	7	14	10
산학공동교육 을 통한 산업융합형 인재 양성	교육연구단 국제교류 (연평균, 건)	7	10	26	12	16	18
	산학연계 프로그램 참여기업 수	N/A	20	20	20	20	30
	산업체 겸임교수 담당 강좌 수	1	1	1	1	0	10
	(지역)산업체와의 인적/물적 교류 (연평균, 건)	10	89	98	54	54	20
	연구실 창업 (최종목표는 7년간 누적)	1	2	2	2	2	5
	참여교수 1인당 기술이전 수 (연평균, 건)	0.28	0.28	0.68	0.21	0.14	1
	참여교수 1인당 등록 특허 수 (연평균, 건)	2.1	2	1.63	2.05	1.45	4

※ 4차년도는 중간평가로 인하여 연차평가 결과를 따로 산출하지 않음

※ AI분야 최우수학술대회: 연구재단 SCIE인정 CS분야 우수학술대회 논문 중 인정 IF 3, 4 및 ECCV 등 H5-index 100이상의 국제학술대회

② 세계 저명대학 벤치마킹 대상과의 교육/연구 비교 분석

- 인공지능 분야 세계 상위 7개 대학의 교육과 연구 현황을 정량적/정성적으로 분석하고, 이를 통해 본 교육연구단의 수준을 비교 분석함
 - 정량분석: 인공지능 전공 교수 수, 석박사과정 학생 수, 인공지능 관련 교육 트랙 및 개설 강의 수, 연구그룹 운영 등
 - 정성분석: 교육과 연구의 선순환, 실무중심 문제해결 교육과정 운영, 창업교육과정 제공, 산업체를 활용한 교육 체계 구축 등
- 정량적 분석 결과 (표 2 참조)
 - 2025년 8월 현재 세계 저명대학과 비교하여 인하대 전기컴퓨터공학과 전체 전임교수 86명 중 인공지능 분야 교수 수는 약 35명에 달하며, 25년도 현재 총 39개의 인공지능 트랙 교과목이 개설되었음
 - 세계 저명대학처럼 본 교육연구단에서도 최근 인공지능 관련 대형 연구센터 (인공지능융합연구센터, 인공지능반도체 ITRC 등)를 유치하여 공동연구의 기반을 마련하였음. 특히, 2022년 IITP 인공지능융합연구센터의 후속사업인 “인공지능융합혁신인재양성사업”을 수주하는데 성공함
 - 다만 대학원생 수가 아직은 세계 저명대학에 비해 부족하므로 우수 대학원생 유치에 좀 더 노력해야 할 것으로 보임
- 정성 비교 분석 결과 (표 3 참조)
 - 교육과 연구의 선순환: Stanford나 Cambridge 대학과 유사하게, AI 연구 프로젝트 과목 (AI프로젝트, AI융합프로젝트 등)을 개설하여 학생의 연구주제를 수업에서 함께 해결하는 선순환 구조 구현
 - 실무중심 문제해결 교육과정 운영: CMU, UC버클리 등에서 진행하고 있는 산학 중심 교과목을 개설함. 2021년 2학기부터 기업, 교수, 학생이 한 팀이 되는 팀 AI 산학 교과목 4개 개설을 시작으로 매학기 2-4개 교과목을 운영 중
 - 창업교육과정 제공: CMU와 듀크 대학에서 진행하는 것과 유사한 AI 창업캠프를 매년 개최하여 스타트업 CTO 양성교육 실시
 - 산업체를 활용한 교육 체계 구축: 기업에서 제공한 능동교육 플랫폼을 활용하여 연구와 교육에 활용하였고, 매년 AI 여름학교를 개최하여 산업체의 AI 관련 기술 동향을 파악함

③ 교육연구단의 비전 및 목표 달성을 위한 애로사항

- 지속적인 박사과정 대학원생 수급
 - 교육연구단 차원에서 온라인과 오프라인을 통한 지속적인 홍보와 소통 프로그램을 추진할 계획이며, 특히 적극적인 대학원 입학 설명회 개최, 연구실 오픈랩, 졸업생과의 대화 등을 통해 우수한 대학원생이 박사 및 통합과정으로 진학할 수 있도록 노력 중
 - 최근 1년간 석박사 통합과정생의 증가로 박사과정 비율 지표가 개선되고 있음 (39% → 47%)
 - 지속적인 박사과정 진학 유도의 한 방편으로 박사학위 취득 후 양질의 취업 기회가 주어질 수 있도록 선호하는 기업이나 기관이 참여하는 취업 설명회/박람회 등을 활성화해야 할 필요가 있음
 - 2022년 2학기부터 매학기 본교 출신 우수한 박사 졸업자들을 초빙하여 석사과정생들을 대상으로 간담회를 개최하고 있음
- 우수 연구교수 확보
 - 본 교육연구단에서는 우수한 BK포닥 및 연구교수를 선발하여 연구 활성화에 기여하도록 할 계획이었으나, 우수한 연구인력 확보에 지속적으로 실패하고 있음
 - 최근 인공지능 우수 인력에 대한 수요 증가, 우수 인력의 기업 취업 선호, 기업과 학교의 임금 수준차 등으로 인공지능 분야의 우수 인력확보는 점점 더 어려워지는 추세임
 - 따라서, 우수한 연구인력의 유치를 위한 학교/INSTAR 차원에서의 지속적인 지원이 요구되며, 참여

교수 및 교내 연구교수 등의 인적 네트워크를 보다 적극적으로 활용할 필요가 있음

○ 논문 교정 및 출판 지원

- 교육연구단 차원에서 점차 Impact factor가 높은 SCIE 저널에 다수의 논문들이 게재되고 있어, 교육연구단의 질적 연구역량이 크게 향상되고 있음
- 최상위 저널에 논문이 게재되기 위해서는 논문의 내용뿐만 아니라, 영어 및 그래픽 등에서 지금보다 높은 수준이 요구되지만 이에 걸맞는 지원은 부족한 것이 현실임
- 따라서, 영어 교정 및 그래픽 자료의 질적 향상을 위한 체계적인 지원제도 마련이 필요함
- 최근 교육연구단 차원에서 생성형 AI 구독과 논문게재료에 대한 재정적 지원을 하고 있으며, 최근 1년 간 7건의 SCIE 논문 게재료를 지원하였음

○ 연구 공간 확보

- 최근 신입교수 충원으로 인하여 전기컴퓨터공학과와 교육연구단의 실적이 비약적으로 향상됨
- 하지만, 신입교수에 대한 학교의 연구공간 지원이 한계에 도달하여 연구공간 부족으로 인한 연구력 저하가 우려됨
- 따라서, 시니어 교수의 연구공간 공유, 공유 연구실 제도 운영 등을 통하여 슬기로운 해결책을 모색해야 할 것으로 보임

표 2. 세계 저명대학의 인공지능 교육 및 연구 현황 정량분석 (2025년)

대학	인공지능 교육	인공지능 연구
MIT	- EECS학과 177명의 교수 중 AI분야 98명, 6개 상위과정 중 1개 분야가 AI - MIT Schwarzman College of Computing 설립: 2019년 9월 설립, 교수 50명, 2100명의 학부생, MIT의 기존 5개 School과 협력	- CSAIL(CS&AI Lab) :900명 이상의 researchers로 구성, 연간 연구 예산: 6,500만 달러 - AI/ML Reasearch in CSAIL: 133 People, 67 Projects, 25 Groups로 구성
Stanford (스탠포드대)	- CS학과 산하 AI 관련 분야 교수 47명 - Stanford AI Lab (SAIL) 박사과정 386명, 박사 후 과정 74명 - Stanford AI Lab 중심의 67개의 강의 개설 27여개 학내외 AI 관련 정규강의 개설	- Stanford AI Lab(SAIL): 1962년 설립, 5개 분야 (컴퓨터 생물학, 컴퓨터 비전, 기계 학습, 자연어 처리, 로봇공학) 교수진 54명 - Human-Centered AI Institute: 2019년 3월 설립, 7개 학과 258명의 교수가 융합연구 - 개별 교수진 연구 그룹뿐만 아니라 공동 교수진 연구 그룹 운영
CMU (카네기멜론대)	- CS 산하 AI 관련 분야 교수 158명, 석·박사과정 및 연구원 약 1300명 - School of Computer Science, Mellon College of Science 등 8개 college에서 AI course 진행 - CMU AI, Machine Learning Department 중심 2020년부터 ‘Human-computer interaction’ 분야에서 학사학위 제공 2023년부터 “Robotics” 분야에서 학사학위 제공	- CMU AI, Machine Learning Department 내 리서치 그룹 15개 - 식량난 해결을 위한 농업 AI 프로젝트 (FarmView): 20년간 96억명을 충족 가능한 식량 생산 목표 - AI 기반 Robotics Innovation Center 설립 - Software engineering Institute에서 AI Security Incident Response Team 설립
UC Berkeley	- Berkeley EECS-AI: 68명의 교수진, 96명의 포닥, 430명의 박사과정 - AI 관련 11개의 학부 강의, 31개의 대학원 상위 과정, 특별 주제 코스 15개	- Berkeley AI Research Lab 중심, 50명 이상의 교수진, 300명 이상의 대학원생 및 박사후 과정 - Alibaba, Amazon, Meta, Google, MS, Samsung, Nvidia 등과 산학과제 수행 - BAIR Commons: 100명 이상의 학생들이 7개 산업 파트너와 협력하여 80개가 넘는 프로젝트 주제에 대한 연구 수행
UCSD	- ECE학과 교수진 131명, 석박사과정 1,277명 56개 대학원 강의 중 AI 관련 강의 5개 카테고리에 총 16개	- UCSD AI 그룹: 교수 35명, 석박사 347명 - NSF, UCSD주도의 Optimization-Focused AI research institute에 2,000만 달러 투자 - 산불감지 AI, 타임지의 Best Inventions of 2023 선정
Oxford (옥스포드대)	- CS학과 81명의 교수진 중 AI분야 23명, 박사과정 140명 - Eng. Science학과 118명의 교수진 중 AI분야 25명, 학부생 박사과정 300여명	- AI/ML Lab: 교수 24명, 연구원 11명, 석박사 160여명 - Mind Foundry, Aioi Nissay Dowa Insurance, Aioi Nissay Dowa Europe과의 협력으로 AI R&D 연구소 설립
Cambridge	- CS학과 59명의 교수진 중 AI분야 23명, 박사과정 89명 31개 대학원 강의 중 AI 관련 강의 19개	- The Centre for Human-Inspired Artificial Intelligence (CHIA): 2023년 2월 출범. - Cambridge Centre for AI in Medicine: 2020년 11월 설립. 후원자 AstraZeneca와 GSK
인하대	- 전기컴퓨터공학과 총 86명의 교수진 중 AI 교육연구단 참여교수 22명 - AI 교육연구단 소속 대학원생 134명 - 전기컴퓨터공학과 인공지능 트랙 62개 교과목 편성	2020년 4월 IITP 인공지능융합연구센터 사업 (3년 47억)을 통해 인공지능융합연구센터를 운영 중이며, 2022년 4월 인공지능융합혁신인재양성 사업에 선정 (3.5년 총사업비 약 90억 규모)되어 AI 융합대학원과 함께 운영 중 - 사업단 차원의 정부기관 연구비 수주액 연 131억원

표 3. 세계 저명대학의 인공지능 교육 및 연구 현황 정성분석 (2025년)

성공요인	사례
AI 분야 교육 및 연구조직의 규모	(MIT) AI 분야 전임교수 97여명, CSAIL 소속 133명 박사급 연구진 (Stanford) CS 계열 산하 AI Lab 소속 전임교수 54명, 공동 연구 그룹 3개, 개별 연구 그룹 19개 (CMU) CS 산하 AI 관련 전임교수 38명, 석박사 과정 400여명 (UCSD) AI 분야 연구실 교수 35명, 약 347명 석박사급 연구진 (듀크) 7개 외부 연구 기관과 협약하여 Athena AI Center 및 Computation & AI Group 중심 연구 (NUS) CS 산하 AI 분야 교수 39명, 185명의 석박사급 연구진 (Oxford) AI 분야 랩 소속 23여명 전임교수, 약 140여명 박사급 연구진 (Cambridge) CS 산하 AI 분야 교수 23명, 약 150여명 박사급 연구진
체계화된 대학원 교육과정	(Stanford) AI Lab을 중심으로 10개 (AI, HCI 등)의 전문 분야와 관련된 67개의 AI 관련 교과목을 개설하고 학생들이 자유롭게 선택할 수 있도록 함. 박사과정의 경우 전문가 상담 프로그램 및 매년 연구 내용에 대한 여러 교수진과의 review 시스템 운영 (CMU) 전체 학부에서 AI 관련 석사과정 23개, CS학부의 Machine Learning Department에서 두 개 석사과정 (컴퓨터과학 석사, 5년제 석사 프로그램). Machine Learning 학과의 경우, 석사과정은 필수과목 중 7개 선택, 선택과목 중 3개 선택 및 실습 진행, 박사과정은 필수과목 중 6개 선택, 선택과목 중 1개 선택. 박사과정의 경우 머신러닝 과정과 public policy, statistics, neural computation과 함께하는 joint 과정 제공 (UC 버클리) 40여개의 단계 별 AI 교과목들을 개설하고 있으며, 학생들이 원하는 교과목 선택 (듀크) 석사과정: 수업 또는 프로젝트 및 연구 중심, 두 가지의 교육과정을 선택하는 방식/박사과정: 1년차에 연구 시작 프로젝트 (RIP) 이후 2년 차에 세부 분야 선택 (NUS) 협업 이니셔티브 박사과정 프로그램: NUS에서 1년, NUSRI/NUS-SUSTech에서 2년
교육과 연구의 선순환	(MIT) 학부생과 교수 간 연구 파트너십, 학부 졸업생 중 약 91%가 하나 이상의 UROP(Undergraduate Research Opportunities Program) 참여 (Stanford) 교수진 멘토링 하에 독립적인 프로젝트 진행 (CMU) 최신 ML 연구주제들을 다루는 교과목 (Special Topics in Machine Learning)이나 ‘Algorithms in the Real World’ 등 연구와 교육을 접목시킨 교과목들 다수 개설. 또한 The Simon Initiative, Eberly Center for Teaching Excellence & Educational Innovation 등을 통해 AI를 교육에 활용할 수 있는 방안 제시 (듀크) 9개의 AI 연구 그룹 중심의 교육 병행 (Cambridge) ‘AI Ethics and Society’ 같은 윤리적, 사회적인 문제와 관련된 대학원 교육과정을 운영하여 2022년 ‘Best Course in AI’에서 석사과정 부문 CogX상을 수상
실무중심 문제해결 교육과정 운영	(Stanford) Google 등 파트너 기업과의 연계를 통해 실제 소프트웨어 솔루션을 개발하는 실무 기회 제공 (CMU) 박사 졸업요건으로 일반 교과목 수강 외 말하기/쓰기 능력 요구 (최상위 AI학술대회 논문 발표 시 면제), 석사과정의 경우, 여름에 실시되는 한 학기 풀타임 실습 필수 (머신 러닝과 관련된 인턴십 또는 연구) 진행. 핵심 커리큘럼의 일부로 캡스톤 프로젝트 제공 (UC버클리) BAIR Open Research Commons: Alibaba, Amazon, Google 등과 함께 산학과제 수행 및 AI 연구 가속화, 약 80개의 개별 프로젝트 진행 중 (UCSD) 2023년 기준 83개의 ECE분야의 산업체와 협업 인턴십을 통한 실무기회 제공 (듀크) 실제 기업 대상 실전문제 기반 컨설팅 수행 교과목 (PSP) 운영. Microsoft, IBM, Lenovo 등 글로벌 유수 기업이 주요 고객 (NUS) 공학 석사 및 박사과정 대상 산업체 연계 인턴십 프로그램 (Cambridge) 산업체와 연계하여 공학비즈니스프로젝트 (MET)를 제공
창업교육 과정 제공	(MIT) VMS: 팀 당 3~4명의 멘토와의 무료 멘토링 서비스 및 벤처 창업 지원 (CMU) MSAIL 프로그램 진행: 전문 석사 과정 학생들에게 실용적인 인공지능 응용 프로그램의 설계, 엔지니어링 및 배포를 교육하는 동시에 창업가 및 기업가 경력을 준비 (UCSD) 실무형 기업가교육, 멘토링교육 및 자금조달 지원을 위한 프로그램 제공 (듀크) ‘기술사업화’, ‘투자유치’ 등 실제 창업 단계별 애로요인에 대한 교육과정 제공
산업체를 활용한 교육 체계 구축	(MIT) Media Lab : 여러 학문간의 융합연구, 산업체 인력들이 연구실에 상주 (Stanford) AI Lab Affiliates Program 진행: SAIL-Toyota AI Research를 통해 자율주행 관련 연구 진행 (듀크) 글로벌 기업 임원들로 구성된 자문위원회 운영 (NUS) 졸업생의 실무역량 수준과 산업체 니즈 부응 정도를 측정하기 위한 CFG 지표 개발, 산-학간 격차 해소를 위한 평가 환류체계 구축 (NUS) 영리, 비영리, 정부 기업과 파트너십을 통한 공학 석/박사 교육 (Oxford) 일본 Osaka대학 및 병원과의 파트너십을 통한 의료 서비스에서의 AI 프로젝트 진행 (Oxford) ADT Baramati와 농업 기술과 기후 변화를 위한 AI 연구프로젝트 진행

□ 교육역량 대표 우수성과

① 참여대학원생 대표 연구실적

- 본 교육연구단의 참여대학원생은 최근 1년간 총 39편의 제 1저자 SCIE논문을 게재하였으며, 대표적인 우수실적 (IF기준 상위 5건)은 다음과 같음:
- 김 석사과정은 JCR랭킹 상위 5%에 해당하는 IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA (IF: 9.7)에 논문 “DIRE: Enhancing Facial Expression Recognition through Domain-Invariant Representation Learning for Robust Generalization” 을 게재하였음
 - 양 박사과정은 JCR랭킹 상위 5%에 해당하는 IEEE Internet of Things Journal (IF:8.9)에 논문 “Optimizing Intersection Navigation with Multi-Shot Update Mechanism: A Real-Time Distributed Reinforcement Learning for Ground and Aerial Moving Objects” 을 게재하였음
 - 한 박사과정은 JCR랭킹 상위 5%에 해당하는 Renewable and Sustainable Energy Reviews (IF:16.3)에 논문 “Digital twin technologies in active distribution network: A comprehensive review” 를 게재하였음
 - 김 박사과정은 JCR랭킹 상위 10%에 해당하는 Nature Communications(IF:15.7)에서 “Highly stable two-level current fluctuation in complex oxide heterostructures” 를 게재하였음
 - 이 박사과정은 JCR랭킹 상위 10%에 해당하는 IEEE Transactions on Transportation Electrification에서 “Integration of Electric Vehicles as Non-Wires Alternatives: A Virtual Power Line Approach” 를 게재하였음
- 본 교육연구단의 대학원생은 최근 1년간 총 19편의 국제학술대회 논문을 발표하였으며, AI분야 최우수학술대회 (SCIE급 인정 국제학술대회 논문)에 발표된 대표적인 논문 5편은 다음과 같음:
- 백 박사과정은 인정 IF 4의 NeurIPS 2024에서 논문 “A New Multi-Source Light Detection Benchmark and Semi-Supervised Focal Light Detection” 을 발표함
 - 박 박사과정은 인정 IF 4의 Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)에서 논문 “Link to the past: Temporal propagation for fast 3D human reconstruction from monocular video” 를 발표함
 - 김 박사과정은 인정 IF 4의 IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV)에서 논문 “Draw Your Mind: Personalized Generation via Condition-Level Modeling in Text-to-Image Diffusion Models” 를 발표함
 - 안 박사과정은 인정 IF 4의 Proc. Annual AAAI Conference on Artificial Intelligence에서 논문 “Real-Time Calibration Model for Low-Cost Sensor in Fine-Grained Time Series” 를 발표함.
 - 김 석사과정은 인정 IF 2의 European Conference on Computer Vision에서 논문 “All You Need is Your Voice: Emotional Face Representation with Audio Perspective for Emotional Talking Face Generation” 를 발표함

② 교육연구단의 대표 교육실적

- 인하대학교 대학원은 2021년 1학기부터 **집중이수제**를 도입하여 운영 중 (그림 2 참조)
 - 2023년 1학기 교과목 [고급 실무 실습1 교과목] 개설 (담당: 원종훈 교수)
- **학석사 연계 과정**: 상위과정 활성화를 위해 학부과정이 대학원과정 교과목을 선이수하는 제도를 운영하고 있음. 2024년 2학기 46명, 2025년 1학기 21명이 수강하였으며, 이는 2023년 대비 연간 약 30% 증가한 수치로 대학원 활성화에 기여하고 있음.
- 2020년 2학기부터 매 학기 인하대 인공지능융합연구센터와 공동으로 국내 최고의 인공지능 전문가들을 초빙하여 **인공지능 융합세미나** 교과목 운영 중 (그림 2 참조)

인하대학교 인공지능융합연구센터 / ABBI 인공지능융합센터 / BK21 인공지능교육연구단공동주관

인공지능융합연구센터 2024-2학기 인공지능융합세미나 개최 안내

매주 화요일 오후 6시 40분 ~ 7시 40분 온라인(Zoom)강의

인공지능융합연구센터는 최신 인공지능 기술의 연구동향 및 산업계 트렌드를 소개하고 교내외 기술 확산 및 교류 활성화를 위한 융합세미나를 정기적으로 개최하오니 많은 관심과 참여 바랍니다.

회차	날짜	연사	소속 / 직급	주제
1	9월 3일			오리엔테이션
2	9월 10일	박인규	인하대학교 / 교수	멀티모달 생성인공지능 기술 및 산업계 응용 분야 소개
3	9월 24일	이준기	한국전자통신연구원 / 연구원	거대언어모델 기반 로봇 인공지능 기술 동향
4	10월 8일	정민혁	한국전자기술연구원 / 책임연구원	사공간을 넘는 XR(확장현실) 기술 및 연구 사례
5	10월 15일	김학구	중앙대학교 / 교수	3D 생성형 AI
6	10월 22일	이상선	인하대학교 / 조교수	생물학적 네트워크의 이해: 그래프 학습을 통한 생물정보학 입문하기
7	10월 29일	이용주	에리존대학교 / 조교수	멀티모달 학습의 탐구: 다양한 분야에서의 응용
8	11월 5일	박기욱	(주)비헵시스 / 대표	대학원 연구부터 글로벌 사업화까지: XR용 웨어러블 햅틱기기 개발사 창업기
9	11월 12일	최민재	아마존 / 연구원	거대 언어 모델의 사회적 이해도 평가 및 속정에 대하여
10	11월 19일	안남혁	인하대학교 / 조교수	생성형 AI에 의한 창작물 표절 방지 방법론
11	11월 26일	성무진	경희대학교 / 조교수	전문가 도메인 자연어처리 인공지능
12	12월 3일	류승민	국가보안기술연구소 / 실장	생성형 AI시대의 사이버보안
13	12월 10일	이필현	인하대학교 / 조교수	컴퓨터 비전 분야의 막대한 지도 학습 기반 방법론

"인공지능융합세미나 강의는 Zoom ID : 606 729 9496 로 참석 바랍니다."
문의: 인공지능융합연구센터 조현주 (032-860-9453 / hun2753@inha.ac.kr)

인하대학교 인공지능융합연구센터 / ABBI 인공지능융합센터 / BK21 인공지능교육연구단 공동주관

인공지능융합연구센터 2025-1학기 인공지능융합세미나 개최 안내

* 매주 화요일 오후 6시 40분 ~ 7시 40분 온라인(Zoom) 강의 *

인공지능융합연구센터는 최신 인공지능 기술의 연구동향 및 산업계 트렌드를 소개하고 교내외 기술 확산 및 교류 활성화를 위한 융합세미나를 정기적으로 개최하오니 많은 관심과 참여 바랍니다.

회차	일자	연사	소속 / 직급	주제
1	3월 4일			오리엔테이션
2	3월 11일	현명환	경상국립대학교 / 조교수	인공지능기반 국방 및 항공우주 영상시스템 기술 소개
3	3월 18일	오창재	퀀타라인드대학교 / 조교수	컴퓨터 비전 기술에 기반한 지능형 로봇의 물체 인식 및 매니퓰레이션 기술 소개
4	3월 25일	차은주	숙명여자대학교 / 조교수	생성형 AI 기반의 영상 처리 방법론
5	4월 1일	김희원	숭실대학교 / 조교수	연속적 행동 상태를 갖는 Embodied AI: ARNOLD 걸린지 성공 사례 분석
6	4월 8일	영태영	한국로봇융합연구원 / 책임연구원	실내외 자율주행 로봇을 위한 AI 기술 적용
7	4월 15일	조동현	한양대학교 / 부교수	참조 이미지 기반 초해상화
8	4월 29일	민동보	이화여자대학교 / 부교수	비전 모델을 위한 사전학습: 기본 및 최신 동향
9	5월 13일	안우진	인하대학교 / 조교수	로봇과 인공지능
10	5월 20일	김정배	(주)지오드사운드 / 대표이사	인공지능 기회와 도전: AI벤처 창업 사례
11	5월 27일	고종환	성균관대학교 / 부교수	온디바이스 인공지능: 도전과제와 해결방안
12	6월 3일	황효석	경희대학교 / 부교수	제4차 산업혁명 시대를 위한 시각-언어-행동 모델

"인공지능융합세미나 강의는 Zoom ID : 875 4281 3380 로 참석 바랍니다."
문의: 인공지능융합연구센터 조현주 (032-860-9453 / hun2753@inha.ac.kr)

그림 2. (좌) 2024-2학기 인공지능융합세미나 I (우) 2025-1학기 인공지능융합세미나 I

③ 참여대학원생 수상실적

- 본 교육연구단의 참여대학원생들은 지난 1년간 각종 경진대회 및 국내외 학술대회에서 **총 9건의 수상 실적**을 보였으며, 대표적인 실적은 다음과 같음
 - 김¹ (지도교수: ¹, 백² (지도교수: ²), 박³ (지도교수: ³)은 IPIU 2025에서 우수논문상 동상을 수상하였음 (2025년 2월)
 - 하⁴ (지도교수: ⁴), 박⁵ (지도교수: ⁵)은 IPIU2025에서 우수포스터 발표상을 수상하였음 (2025년 2월)
 - 허⁶ (지도교수: ⁶)은 한국정보과학회 소프트웨어융합학술대회에서 최우수논문상을 수상하였음 (2024년 12월)
 - ⁷은 IEEE PES General Meeting 2025 - Korea Society Meeting에서 각각 우수논문상을 수상하였음 (2025년 7월)
 - ⁸은 한국정보기술학회 하계종합학술대회에서 우수논문상을 수상하였음 (2025년 6월)

④ 참여대학원생 해외파견 및 국제공동연구

- 지난 1년간 8개의 해외 대학 및 연구기관과 다양한 국제공동연구를 수행함.
 - Lawrence Berkeley National Lab (미국) 파견 (2024.5~2025.4):
 - University of Michigan (미국) 파견 (2025.7~2025.8); 이
 - Inria, Université Paris-Saclay (프랑스): 이
 - Purdue University (미국) 공동연구: 조
 - University of Southern California (미국) 공동연구
 - University of Missouri (미국) 공동연구: 이
 - National Renewable Energy Laboratory (미국) 공동연구:
 - Stanford University School of Medicine (미국) 공동연구:
- 이 중 3명의 학생들은 상대 기관에 중장기파견 (15일 이상 체류)으로 연구를 수행함.
 - Lawrence Berkeley National Lab (미국) 파견 (2024.5~2025.4): 이
 - University of Michigan (미국) 파견 (2025.7~2025.8); 한

1. 교육과정 구성 및 운영

1.1 교육과정 구성 및 운영 현황과 계획

① 교육연구단의 교육과정 구성, 운영 현황, 운영 계획

- 신청서 제출 당시 본 교육연구단은 국내외 AI분야 저명대학들의 교육과정을 벤치마킹하고, 그에 따른 SWOT 분석 (신청서 참조)을 진행하였음
- 이를 토대로 본 교육연구단은 “AI Education through PRISM” 을 모토로 하는 교육과정을 제시함

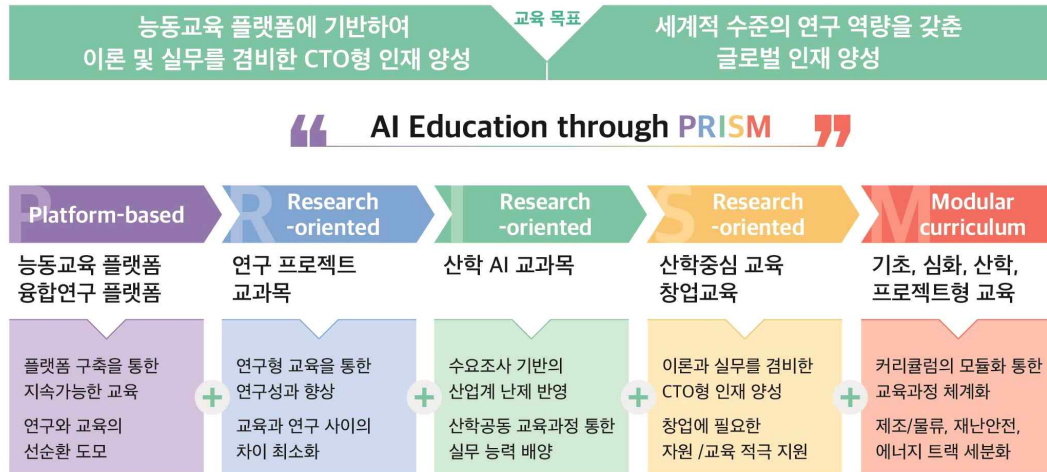


그림 3. 본 교육연구단의 교육목표 및 추진전략

- Platform 중심 교육: 능동교육 플랫폼 + 융합연구 플랫폼 기반
 - ✓ 학생과 산업체의 능동적 참여가 가능한 교육+연구 소프트웨어로서의 능동교육 + 융합연구 플랫폼 체계 구축
 - ✓ 플랫폼에 기반한 지속 가능한 교육 도모 / 연구와 교육이 선순환할 수 있는 체제 확립
- Research 중심 교육: 문제 해결 중심의 연구 프로젝트
 - ✓ 연구형 교육을 통한 연구 성과 향상 도모 / 교육과 연구 사이의 괴리감 최소화
 - ✓ 파격적인 장학금, 인센티브, 특혜 제도를 통한 교육/연구 성과 향상
 - ✓ 그룹형 연구 리뷰 제도를 통한 연구 효율성 증대
- Industry 지향 교육: 산학 협력에 기반한 산학 AI 교과과정
 - ✓ 인공지능 유관기업 수요조사를 통한 산업계 난제 수집 및 교과과정에 반영
 - ✓ 산학공동 교육과정을 통한 실무능력 배양
- Start-up CTO 양성 교육
 - ✓ 이론과 실무를 겸비한 CTO형 인재 양성 도모
 - ✓ 창업교육 및 프로그램 지원
 - ✓ 기업전문가 초빙을 통한 AI 최신�기술 동향 교육, 학위논문심사위원 위촉
- Module화된 교과과정: 기초, 심화, 산학 AI, 연구프로젝트 교과과정
 - ✓ 커리큘럼의 모듈화를 통한 교과과정의 체계성 확립
 - ✓ 산학 AI의 경우 제조/물류, 재난안전, 에너지 트랙으로 세분화
 - ✓ 이수체계를 구체화, 강화하여 학위과정별 최적의/다수의 인공지능 교과이수 유도

- 본 교육연구단이 소속된 전기컴퓨터공학과는 그림 4와 같이 교과과정, 장학제도, 교육/연구지원, 학위 논문심사를 특화/개선한 신규 교육과정을 2020년 9월부터 운영하고 있음

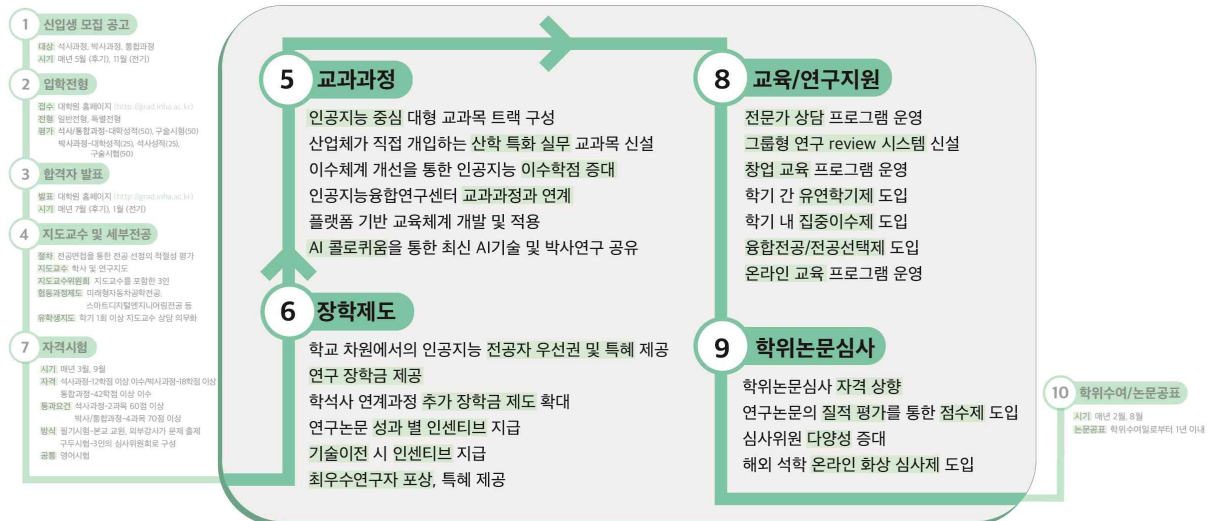


그림 4. 인하대학교 전기컴퓨터공학과 교육과정 (2025년 8월 현재)

1) 교과과정 운영 및 계획

○ 교과과정 구성 체계

- 세계 저명대학들의 AI 관련 교과목들 분석을 토대로 본 교육연구단의 교과과정 설계 (표 4 참조)
- AI 기초, 심화, 산학, 연구 프로젝트, 논문연구로 교과과정을 모듈화하여 교육과정을 체계화함
✓ 다양성을 고려하여 전기컴퓨터공학과 7개 교과목 트랙 중 인공지능 트랙을 확대 개편함
- **[AI 기초]** AI 분야 입문 공학도들을 위한 기초교과목. 이론(70%) + 설계(30%)
- **[AI 심화]** 세부분야 별 AI 전문가가 되기 위한 심화 교과목. 설계 비율 30% 이상 권고
- **[산학 AI]** 제조/물류, 재난안전, 에너지 등 세 개로 세분화하여 수강생에게 선택권 부여. 산업체 전문가/산업계 겸임교수와 공동 강의 및 실습/설계 비율 최대 50% 권고
- **[AI 연구 프로젝트]** 심화연구와 AI 프로그래밍 스킬을 키움으로써 CTO형 인재가 갖추어야 할 이론과 실무 능력을 모두 갖추도록 설계+실습 중심 교과목. 2-3명의 전임교수들과 산업체 전문가/산업계 겸임교수 공동 강의 권고

○ 본 교육연구단 각 참여교수는 인공지능 분야 교과목을 매년 평균 1.5과목 담당 (연구년 교수 제외)

- 각 참여교수는 매년 전담 교과목 1과목 (3학점) 이상 담당
- 각 AI연구 프로젝트는 2명 이상의 참여교수들이 공동으로 지도하며, AI융합 프로젝트는 참여교수와 산업체 멘토가 공동으로 지도하고 있음

○ 산학 AI 교과목 중 일부는 타 학과 연계 공동 학점 이수제로 진행하고 있으며, 매년 확대할 예정

- 제조/물류: 로봇공학, 물류자율주행은 물류전문대학원, 제조혁신대학원과 연계 (표 5, 6 참조)
✓ 박민영 교수 (아태물류학과), 황태성 교수 (아태물류학과), 황성원 교수 (화학공학과), 권오경 교수 (아태물류학과), 김화중 교수 (아태물류학과), 김용진 교수 (아태물류학과)
- 재난안전: 항공우주공학과, 해양과학과, 의예과 등과 연계
✓ 이학태 교수 (항공우주공학과), 우승범 교수 (해양과학과), 이현규 교수 (의예과), 이기복 교수 (스마트모빌리티 공학과), 박보용 교수 (데이터사이언스학과)
- 에너지: 인공지능공학과, 에너지자원대학원 (예정)과 연계
✓ 김도국 교수 (인공지능공학과), 김병형 교수 (인공지능공학과), 김영성 교수 (인공지능공학과)

표 4. 본 교육연구단의 교과과정

구분	교과목	
AI기초 (10과목)	인공지능, 기계학습, 심층신경망, 영상처리, 최적화기법, 알고리즘특론, 심층신경망프로그래밍, 무선전송시스템, 컴퓨터그래픽스, 데이터마이닝	
AI 심화 (10과목)	고급선형대수, 임베디드시스템, 심층생성모델 , 패턴인식, 데이터사이언스, 컴퓨터비전, 멀티미디어특론, 강화학습, 고급수치해석, 디지털신호처리	
산학 AI (33과목)	제조/물류 (11과목)	차량비전시스템, 디지털음성처리, 감성컴퓨팅, 운영체제특론, 지능제어시스템, 계산학습이론, 멀티모달 비전언어모델 , 예지컴퓨팅 특론, 인간과컴퓨터상호작용, 로봇공학, 자율항법시스템설계
	재난안전 (11과목)	추천시스템, 광정보처리특론, 영상통신이론, 확률적최적화, 이동통신시스템, 뇌-컴퓨터 인터페이스 , 센서공학특론, 빅데이터컴퓨팅, 고급운영체제, 바이오인식, 컴퓨터보안이론
	에너지 (11과목)	신재생에너지시스템해석, 전력경제, 임베디드신경망, 확률적추론법, 전력시스템최적화, 전력시스템운영론, 클라우드네트워킹, 에너지AI개론 , 데이터인텔리전스, 추정론, 전력시스템모델링
AI 프로젝트 (5과목)	AI프로젝트 I, AI프로젝트 II, AI프로젝트 III, 인공지능융합프로젝트 1, 인공지능융합프로젝트 2	
논문연구	인공지능융합세미나 I, II	

- ❖ 사업계획서에 제시된 교과과정 체계를 따르면서 다음 과목의 경우 담당 교원의 전문성을 고려하여 다른 교과목으로 변경함 (**파랑색** 참조): 전력시스템인공지능특론 → 에너지AI개론, AR및VR 디스플레이공학특론 → 멀티모달 비전언어모델, 병렬영상처리프로그래밍 → 뇌-컴퓨터 인터페이스, 디지털통신특론 → 심층생성모델

표 5. 물류전문대학원 → 인공지능 전공 학점교류 교과목 개설 사례

개설학기	학수번호	교과목명	담당교원	학점
2024-2학기	LSA5013	물류최적화와알고리즘	김궈	3
2025-1학기	LSX5002	물류관리론	권궈	3
2025-1학기	LSX5012	물류시스템분석	김궈	3
2025-1학기	LSB5014	물류수요분석	박궈	3

표 6. 인공지능 전공 → 물류전문대학원 학점교류 교과목 개설 사례

개설학기	학수번호	교과목명	담당교원	학점
2024-2학기	ECE5021	기계학습	배궈	3
2024-2학기	ECE5014	최적화기법	박궈	3
2025-1학기	ECE6058	인공지능융합세미나 II	김궈	1
2025-1학기	ECE5024	인공지능융합세미나I	김궈	1

- 전기컴퓨터공학과의 원어강의 비율은 2025년 8월 현재 연평균 37%에 달함 (25/68)
- 최근 1년간 인공지능 교과과정 운영 실적
 - [AI 관련 교과목 수] **33개 AI 트랙 교과목을 개설하여 목표 초과 달성** (목표 30개)
 - [AI산학 교과목 운영] **10개의 AI산학 교과목 개설하여 목표 달성** (목표 10개)
 - [AI 프로젝트 교과목 운영] 지도교수 3인으로 구성된 AI프로젝트 I/II/III 교과목 세 개를 학기별 개설 중, 인공지능융합프로젝트 1/2 교과목을 매학기 개설 등 **총 7개 교과목 개설**
 - [논문연구 교과목 운영] 인공지능융합세미나 I, II 교과목 지속 운영 중이며, 영어논문작성법은 본부 및 전기컴퓨터공학과 차원에서 비교과과정으로 개설하였음
 - [원어강의 비율] 최근 1년간 논문연구를 제외한 **33개 AI 트랙 개설 교과목 중 원어강의는 10개로 원어강의 비율은 31%임: 최근 1년간 56% → 31%**
 - 2024년 2학기 교육연구단 교과목 개설 현황 (표 7 참조)
 - ✓ 교과과정 내 58개 교과목 중 17개 교과목 개설
 - ✓ 교육연구단 **참여교수 9개 교과목 개설**
 - 2025년 1학기 교육연구단 교과목 개설 현황 (표 8 참조)

- ✓ 교과과정 내 58개 교과목 중 13개 교과목 개설
- ✓ 교육연구단 참여교수 11개 교과목 개설

표 7. 2024년 2학기 본 교육연구단 교과과정 교과목 개설 이력

학수번호	과목명	개설학과	교육연구단 소속 여부	수강인원
ECE5032	AI 프로젝트Ⅱ	전기컴퓨터공학과	O	6
ECE5034	AI 프로젝트Ⅰ	전기컴퓨터공학과	O	5
ECE6037	센서공학특론	전기컴퓨터공학과	X	7
ECE6047	컴퓨터비전	전기컴퓨터공학과	O	30
ECE5012	운영체제특론	전기컴퓨터공학과	X	20
ECE7072	강화학습	전기컴퓨터공학과	X	52
ECE6057	인간과 컴퓨터 상호작용	전기컴퓨터공학과	X	43
ECE7106	로봇비전	전기컴퓨터공학과	O	18
ECE5014	최적화기법	전기컴퓨터공학과	O	18
ECE5030	인공지능융합프로젝트1	전기컴퓨터공학과	O	14
ECE6067	인공지능융합프로젝트2	전기컴퓨터공학과	O	26
ECE7108	추천시스템	전기컴퓨터공학과	O	24
ECE6058	인공지능융합세미나Ⅱ	전기컴퓨터공학과	X	11
ECE5021	기계학습	전기컴퓨터공학과	O	20
ECE7067	자율항법시스템설계	전기컴퓨터공학과	X	5
ECE7091	패턴인식	전기컴퓨터공학과	X	9
ECE6060	디지털음성처리	전기컴퓨터공학과	X	18

표 8. 2025년 1학기 본 교육연구단 교과과정 교과목 개설 이력

학수번호	과목명	개설학과	교육연구단 소속 여부	수강인원
ECE6069	AI 프로젝트Ⅲ	전기컴퓨터공학과	O	5
ECE7087	컴퓨터 보안 이론	전기컴퓨터공학과	O	15
ECE6034	컴퓨터그래픽스	전기컴퓨터공학과	O	16
ECE5030	인공지능융합프로젝트1	전기컴퓨터공학과	O	34
ECE6067	인공지능융합프로젝트2	전기컴퓨터공학과	O	14
ECE7115	멀티모달 비전언어모델	전기컴퓨터공학과	O	45
ECE7117	뇌-컴퓨터 인터페이스	전기컴퓨터공학과	O	51
ECE5024	인공지능융합세미나Ⅰ	전기컴퓨터공학과	O	6
ECE5001	추정론	전기컴퓨터공학과	X	24
ECE7104	에지컴퓨팅 특론	전기컴퓨터공학과	X	20
ECE7076	전력시스템 최적화	전기컴퓨터공학과	O	6
ECE6035	전력시스템운영론	전기컴퓨터공학과	O	6
ECE5004	영상처리	전기컴퓨터공학과	O	25

○ 교과과정 향후 운영 계획

- 2025년 2학기 개설 교과목 (표 9 참조)
 - ✓ 교과과정 내 17개 교과목을 개설하였으며, 교육연구단 참여교수는 총 8교과목을 개설함
 - ✓ 교과과정 내 17개 교과목 중 5개 교과목을 원어강의로 개설 (원어강의 비율 29%). 참여교수 강의 영어 강의 비율은 38% (3/8).
 - ✓ 2025년 2학기까지 교육연구단의 전체 교과목 58개 모두 최소 1회 이상 개설됨

표 9. 2025년 2학기 본 교육연구단 교과과정 교과목 개설 현황

학수번호	과목명	담당교수명	교육연구단 소속 여부	원어강의 여부
ECE5034	AI 프로젝트 I		O	O
ECE5032	AI 프로젝트 II		O	O
ECE5021	기계학습		O	O
ECE6058	인공지능융합세미나 II		O	
ECE6067	인공지능융합프로젝트2		X	
ECE7108	추천시스템		O	
ECE6083	심층생성모델		O	
ECE5030	인공지능융합프로젝트1		X	
ECE6046	확률적 추론법		O	
ECE6057	인간과 컴퓨터 상호작용		X	
ECE7067	자율항법시스템설계		X	O
ECE5012	운영체제특론		X	
ECE6048	지능제어시스템		X	
ECE7072	강화학습		X	
ECE6097	에너지 AI 개론		O	
ECE7066	전력경제		X	O
ECE6053	로봇공학		X	

○ 비교과과정 향후 운영 계획

- 인하대학생이 직접 디자인하는 비교과 프로그램 (인.비.디.) 공모전 운영
 - ✓ 우리 대학원에 없는 비교과 프로그램으로 신설 희망하는 비교과 프로그램을 직접 기획/제안
 - ✓ INSTAR는 2022. 9. 25부터 신청을 받고 있으며, 우수작품을 시상할 예정

2) 장학제도 및 인센티브 제도 운영 실적

- 본 교육연구단은 사업계획서에 명시된 학비장학금, 지도교수추천장학금 (INSTAR장학금으로 명칭 변경), 인하비전장학금, 글로벌비전장학금 등으로 구성된 장학금 제도 운영 중임
 - 인하대학교 INSTAR에서는 BK참여 대학원생들에게 우선적으로 INSTAR 장학금 (등록금 전액 면제) 혜택을 주고 있으며, 2025년 1학기 현재 교육연구단 소속 16명이 이 장학금 혜택을 받고 있음
 - 또한, 전기컴퓨터공학과 인공지능 전공 대학원생들은 전원 100% 등록금 면제 혜택을 받고 있으며, 2025년 1학기 현재 본 교육연구단 소속 40명이 수혜받고 있음
- 최근 1년간 본 교육연구단 소속 참여대학원생 223명 (1/2학기 중복 수혜 포함) 전원이 장학금 수혜 중이며, 그중 163명 (1/2학기 중복 수혜 포함)이 전액 장학금 수혜자임 (표 10 참조). 즉, 최근 **1년간 전액 장학금 수혜 비율이 약 73%에 달함**
- 또한, 2023년 대비 본 교육연구단 소속 참여대학원생 중 **전액 장학금 수혜 인원이 149명에서 163명으로 증가하여 약 9% 증가**. 이러한 재정적 지원 확대가 대학원 진학을 희망하는 우수 인재들에게 긍정적으로 작용하여 참여 대학원생 수 증가로 이어진 주요 요인으로 분석됨

표 10. 학기 별 교육연구단 전액장학금 수혜인원 현황

학기별	INSTAR 더스마트 펠로우십	INSTAR장학 금 I	국립국제교육 원	글로벌비전	AI융합 연구센터	AI융합 혁신인 재양성	인하비전	정석국제(100)	학비장학금(1 00)	합계
2024-2	1	13	0	5	0	45	4	0	12	82
2025-1	1	16	0	7	0	40	6	1	9	81

○ 2021년 대학원 장학제도 개편을 통해 그림 5과 같이 지원대상이 확대되어, 2022년부터 운영 중

장학제도	개편시기	개편내용
INSTAR장학금	2021. 12.	• 교육연구단장 제령에 따라 지도교수 1인당 장학생 TO 2명 이상 허용
인하비전장학금	2021. 7.	• 장학생 연구실적 의무사항에 학과 특성 반영(건축학과) • 인하비전장학생 의무사항(한 종류 이상 조건 충족 필수) 기존 • SCI 논문 3편(주저자) • 국내학술지 6편(주저자) • 국제특허 3건(주발명자) • 국제특허 1건(주발명자) ➔ 개편 • 건축학과 조건 추가 • 국제 현상설계 당선작 3건 • 국내 현상설계 수상권 입상 6건
글로벌비전장학금	2021. 7.	• 지도교수 이외 수업 및 연구보조를 허용하도록 장학생 의무사항 완화 기존 재학 중 2개 학기 지도교수 수업·연구 보조 ➔ 개편 재학 중 2개 학기 TA 또는 LA무 의무
	2021. 10.	• 박사, 통합, 석사 순 선발 우선순위 적용

그림 5. 2021년 장학제도 개편 내용

○ 또한, 2023년 외국인 대학원생을 위한 글로벌비전장학금 제도를 개선하여 더 많은 학생들이 혜택을 받게 됨 (아래 표 참조). 본 교육연구단 소속 13명이 본 제도에 따라 최근 1년간 100% 장학금 혜택을 받았음. 이는 2023년 기준 대비 2명 늘어난 수치임

기존	개편
총 25명/학기 • 교수당 매학기 1명 선발 • 본교 학부(IUT) 포함 CGPA 3.5 이상 해당자 : 매학기 5명 선발 • 본교와 장학금 협정 체결교 출신 : 매년 2명 선발	총 50명/학기 • 교수당 매학기 1명 선발 • 본교 학부(IUT) 포함 CGPA 3.5 이상 해당자 : 매학기 10명 선발 • 본교와 장학금 협정 체결교 출신 : 매년 4명 선발

○ 본 교육연구단은 JCR 상위 10% 혹은 IF 4.0 이상의 SCIE 논문, AI분야 (최)우수학술대회 논문 제 1저자 대학원생들을 위한 인센티브 제도를 운영하고 있으며, 2025년 2월 참여대학원생 15명에게 총 1207.5만원의 인센티브를 지급하였음 (표 11 참조). 전년 대비 대학원생에게 지급하는 인센티브를 2배 이상 증액하였음. 매년 가장 탁월한 연구실적을 낸 대학원생 1인에게는 인하대학교 총장상을 수여하고 있음

○ INSTAR에서는 2021-2학기부터 “더스마트펠로우쉽” 프로그램을 운영 중

- 대상: 인하대 교육연구단(팀) 내국인 참여대학원생 박사과정 정규 등록생 (통합과정 5차 이상) 및 진학예정자
- 안정적인 박사과정 생활을 지원하기 위한 취지이며, 매년 전액 장학금 외 생활비 100만원을 추가로 지급함. 최근 1년간 본 교육연구단 소속 2명의 박사과정이 수혜받음 (표 12 참조)

○ 향후 장학제도 및 인센티브 제도를 적극 활용하여 대학원생들의 재정을 지속적으로 지원하여 연구의욕을 독려할 예정임

표 11. 2025년 참여대학원생의 논문 인센티브 지급 현황

학생명	상금 (만원)	업적
최우수연구상 (총장상)	300	CVPR (인정 IF 4) 1편, Pattern Recognition (IF 7.5) 1편, ICIP 1편
우수연구상 (단장상)	150	AAAI (인정 IF 4) 1편, ACMMM (인정 IF) 1편 공동저자
우수연구상 (단장상)	100	NeurIPS (인정 IF 4) 1편
우수연구상 (단장상)	105	IEEE Internet of Things Journal (IF 8.2) 1편 주저자, the 39th ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing (인정 IF 1) 공동저자
우수연구상 (단장상)	80	IEEE TITS (IF 7.9) 1편
우수연구상 (단장상)	65	IEEE JOURNAL OF BIOMEDICAL AND HEALTH INFORMATICS (IF 6.7) 1편
우수연구상 (단장상)	50	International Journal of Electrical Power & Energy Systems (IF 5) 1편
우수연구상 (단장상)	50	ICT Express (IF 4.1) 1편
우수연구상 (단장상)	50	ICPR (인정 IF 1) 1편
우수연구상 (단장상)	50	ICPR (인정 IF 1) 1편
우수연구상 (단장상)	50	ICPR (인정 IF 1) 1편
우수연구상 (단장상)	50	ICPR (인정 IF 1) 1편
우수연구상 (단장상)	50	CVPRW 1편
우수연구상 (단장상)	32.5	Neurocomputing (IF 5.5) 1편 공동저자 (제 1저자 출업)
우수연구상 (단장상)	25	FUTURE GENERATION COMPUTER SYSTEMS-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ESCIENCE (IF 6.2) 1편 (공동저자)

표 12. 더스마트펠로우쉽 수혜자 명단

학기	학과	학번	성명
2024-2학기	전기컴퓨터공학과	222*****	
2023-1학기	전기컴퓨터공학과	222*****	

3) 본 교육연구단의 교육/연구지원 실적

- 본 교육연구단은 신청서에 명시된 각종 교육/연구지원제도를 계획과 동일하게 이행하고 있음
- 최근 1년간 운영된 교육/연구지원 프로그램 중 대표적인 실적은 다음과 같음
 - **그룹형 연구 리뷰 시스템**: AI 프로젝트 교과목을 통해 3인의 지도교수들이 대학원들의 연구에 대한 피드백을 주고 있음 (2024년 2학기는 AI프로젝트I과 II를, 2025년 1학기에는 AI프로젝트III 총 3 과목 운영).
 - **학석사 연계 과정**: 상위과정 활성화를 위해 학부과정이 대학원과정 교과목을 선이수하는 제도를 운영하고 있음. 최근 1년간 67명의 학부생들이 상위과정 교과목을 수강하였고 (표 13 참조), 이중 대부분의 학생들이 본교 대학원에 진학하였음

표 13. 최근 1년간 학부 상위과정(대학원 전기컴퓨터공학과 교과목) 학기 별 수강인원

학기	수강 인원
2024-2	46
2025-1	21

4) 학위논문심사 계획 대비 실적

- 본 교육연구단은 전기컴퓨터공학과 학위논문심사 조건보다 강화된 학위논문 평가 시스템을 갖추고 운영 중임
 - 2022년 1학기 기준 본 교육연구단의 학위논문심사 청구자격 규정은 그림 6과 같음
 - 본 학위논문심사 규정은 2020-1학기 입학자 즉 2022년 2월 석사졸업자부터 적용됨 (전원 조건 충족함)
- 인하대학교 대학원은 우수한 논문 심사위원을 위촉하기 위해 온라인 화상 심사제도를 도입하였음
- 향후 계획
 - 박사학위논문의 수준 향상을 위해 본 교육연구단 소속 박사과정의 학위논문 심사위원 중 1명은 AI분야 해외 석학 또는 기업 전문가를 포함하는 것을 권고하고 있음 (단, 물리적 제약으로 온라인 화상 심사 제도와 병행)

나. 석사학위 청구자격

- ① 제1저자로서 국내외 학술지 1편 이상 발표 (발표예정증명 포함)
- ② 제1저자 (지도교수 제외)로서 SCIE 학술지 (한국연구재단 Computer Science 분야 우수국제 학술대회 포함)에 논문 접수 또는 게재 (발표예정증명 포함)
- ③ 위의 ①과 ② 조건 중 1개 이상을 충족하여야 하며, 석사학위논문 최종심사에 관한 별도의 대학원 규정을 충족해야 한다. 위의 ①과 ② 조건 모두 충족하지 못한 경우 별도의 학과 내 발표 심사를 통과해야 한다.
- ④ 전공학점으로 연구프로젝트 교과목 1개를 이수하여야 한다. 단, 논문연구학점은 졸업이수학점에 포함되지 않는다.

다. 박사학위 청구자격

- ① 제 1저자로서 SCIE 학술지 (한국연구재단 Computer Science 분야 우수국제학술대회 포함)에 연구실적 1편 이상 게재 (발표예정증명 포함)해야 하며, 총 연구실적 200%이상 게재. 이를 포함하여 전기컴퓨터공학과 내규에 근거한 청구자격을 함께 만족함.
- ② 공동저자 논문의 경우 아래 환산 비율에 따라 계산.

항목	지도 교수 제외한 총 저자 수	인정환산율
1	1인 or 제1저자	100%
2	2인	70%
3	3인	50%
4	4인	30%
5	5인 이상	20%

- ③ 연구의 질적 향상을 위하여 분야별 JCR 카테고리에서 JIF 상위 10%이상의 학술지 및 본 교육연구단 지정 최우수학술대회 (BK21 CS분야 IF 4 최우수국제학술대회) 논문의 경우 제 1저자에 한해 운영위원회의 심의를 거쳐 SCIE 환산 150%의 논문으로 인정할 수 있음.
- ④ 박사학위 청구 논문은 영문으로 작성하는 것을 원칙으로 함.
- ⑤ 전공학점으로 연구프로젝트 교과목 2개를 이수하여야 함. 단, 이 규정은 2021년 입학자들부터 적용된다.

그림 6. 본 교육연구단의 석/박사학위 청구자격

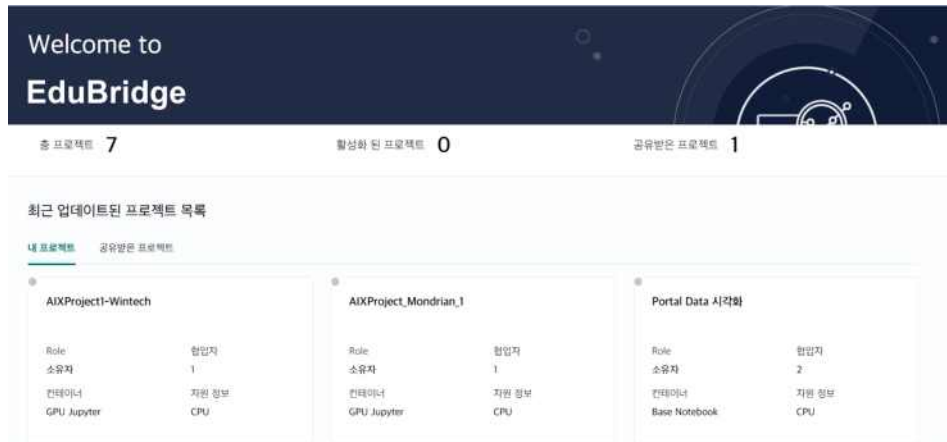


그림 7. Edubridge 접속 화면 예시

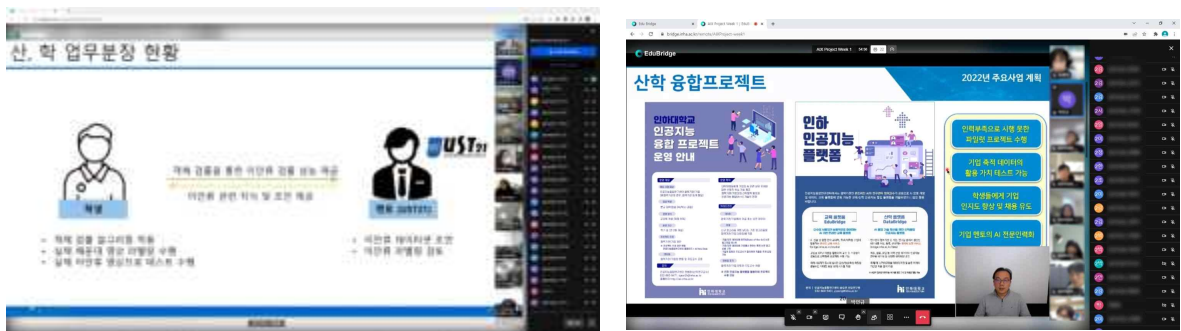


그림 8. (좌) EduBridge를 활용한 인공지능융합프로젝트1 교과목 수업 캡처 화면 (우) 플랫폼을 이용한 AI융합프로젝트 수업 화면 캡처

② 대표적인 교육목표 달성 현황 및 계획

○ “AI Education through PRISM” 을 모토로 하는 교육과정의 교육목표 달성 상황은 다음과 같음

• **Platform 중심 교육:** 능동교육 플랫폼 + 융합연구 플랫폼 기반한 교육 시스템

- ✓ 인하대 인공지능 융합연구센터와 몬드리안AI (주)의 공동프로젝트로 인공지능 기반 능동교육 및 융합연구 플랫폼 “**EduBridge**” 이 개발 완료됨 (그림 7 참조)
- ✓ 현재 프로젝트 생성/협업/실행 구현 완료 (bridge.inha.ac.kr), 비대면 화상회의 기능도 구현 완료 (bridge-remote.inha.ac.kr), 사용자 교육 동영상 및 매뉴얼 배포 완료됨 (그림 8 참조)
- ✓ 주요 사양(SW): EduBridge v1.0 기준
 - Studio: 인공지능 프로젝트 수행
 - Admin: 자원 모니터링, 사용자 관리
 - Remote: 비대면 화상회의
- ✓ 기본 제공 컨테이너 유형: Tensorflow_Notebook, R_Notebook, GPU Jupyter, Python, Data Science
- ✓ 인공지능 교육 플랫폼으로서 2022-1학기 전기컴퓨터공학과 인공지능융합프로젝트1에 첫 도입 (그림 8 참조)
 - 학생 + 교수 + 산업체 멘토 협업 프로젝트 진행, 주제별 100시간 난이도의 과제 수행
 - Remote를 활용하여 비대면 화상 수업 진행, 팀별로 매칭 기업과 주간 미팅 진행
 - Studio를 활용하여 기업 수요 과제를 위한 데이터 저장, 관리, 공유와 인공지능 모델 개발, 검증, 시연, 성능 평가 진행
 - 2025-1학기의 경우 총 20명이 플랫폼에 활용하여 해당 수업을 수강 (표 14 참조)

- ✓ 2024년 물류 융합 교과목으로서 “기계학습” (21명 수강), “최적화기법” (21명 수강), 물류대학원의 “물류최적화와알고리즘” (11명 수강)에 교육플랫폼 적용함
- ✓ 2024년-2학기 인공지능융합프로젝트1, 2에서도 계속 활용 중이며 (그림 9 참조), 산학 AI 교과목으로도 점차 확대할 계획임
 - 성공적인 운영을 위해 참여기업과 사전 협의를 통해 프로젝트 주제를 발굴하고 산업체에서 참여할 멘토를 직접 섭외하고 있음



그림 9. 2024년 2학기 인공지능융합프로젝트 현장방문 기념촬영

• **Research 중심 교육:** 문제 해결 중심의 연구 프로젝트

- ✓ 2021년 2학기부터 AI프로젝트(I/II/III), 인공지능융합프로젝트(1/2) 교과목 신설 및 운영 중
- ✓ AI프로젝트는 2~3명의 교육연구단 참여교수의 공동지도를 통해 참여대학원생이 수행하고 있는 연구의 문제를 함께 해결해나가는 교과목임. 최근 1년간 매학기 I/II/III 각각 1반씩 개설
- ✓ 인공지능융합프로젝트는 참여기업의 애로기술을 발굴하여 교수와 학생이 1학기동안 함께 해결해나가기 위해 설계된 교과목으로 매학기 2개의 반들이 개설되고 있음
 - 1년간 (24.09~25.8) 71개의 주제와 88명의 학생들이 사업단 자체구축 플랫폼 (GPU자원 포함)을 활용하여 프로젝트를 수행
 - 2025년 1학기에는 37개의 팀들이 프로젝트 수행 (표 15 참조)

• **Industry 지향 교육:** 산학 협력에 기반한 산학 AI 교과과정

- ✓ AI Help Desk 및 AI Tech Clinic을 통해 수요기업 (원텍오토메이션, 몬드라인AI, UST21, 슈프리마, 로고비스, 뷰노, NT로봇, 네이버 등)들을 대상으로 인공지능 유관 분야 산업체 현장 수요기술, 전략분야 애로사항 등을 상시 모집하고 있음
- ✓ 수집된 산업체 수요기술은 참여교수와 1대1 매칭을 통해 산학연구과제로 진행되거나, 인공지능융합프로젝트(1/2) 교과목의 해결 과제로 선정됨 (표 14 참조)

표 14. 산업체 수요기술 개발을 주제로 하는 인공지능융합프로젝트1/2 (2024-2학기)

기업명	과제명	이름
메디뷰 주식회사	파인튜닝을 활용한 LLM 기반의 의료영상 판독문 생성	
파인디지털	Egocentric Video Enhancement	
다누시스	고효율 안전모 검출 시스템을 위한 Hailo Board 포팅	
아세테크	오토스토어 시스템에서 필요한 최적의 로봇대수 산출	
(주)에스제이테크	실내 비행을 위한 UWB/IMU 기반 드론 전역 위치 및 자세 추정 기술 개발	
아이닉스(주)	AI SoC에 탑재된 NPU를 활용한 경량 SR 딥러닝 모델 개발	
로커스	휴먼 위치 localization	
윌텍오토메이션	Defect segmentation	
슈프리마	ID가 보존되고 편집이 가능한 합성얼굴Dataset생성	
다누시스	산업 안전 관리 시스템 개발을 위한 AI 기반 시각지능 기술 개발	
캐논메디칼시스템즈 코리아	인공지능 기반 수의영상의 품질 향상 및 비대칭과 소수의 학습데이터에서의 진단 정확도 증가	
딥카디오	의료 도메인 특화 llm 개발 및 성능 향상	
한국 원자력 연구원	인공지능 기반 가동원전 안정성 향상 기술 개발	
르몽	개별 사용자의 가소성과 안정성 균형을 최적화하는 추천 시스템 지속 학습 알고리즘 개발	
메디뷰 주식회사	RAG을 활용한 LLM 기반의 의료 영상 판독문 생성	
와이닷츠	인공지능 기반 반러로봇의 이미지 분류 및 시각적 질의응답 추론 속도 개선	
와이닷츠	인간처럼 기억하고 회상 가능한 반러로봇 지속학습 알고리즘 개발	
와이닷츠	발달 장애 아동 반러 로봇을 위한 이미지 기반 자동 데이터 분류 및 학습 알고리즘	
(주)성진테크윈	강화학습을 이용한 회전형 2단 도립진자의 스윙업 제어에 대한 연구	
와이닷츠	발달 장애 아동 반러 로봇의 이미지 기반 질문 및 답변 생성 알고리즘	
디올디엔에스	딥러닝 기반 3D 의료 이미지 Segmentation을 위한 Dynamic Network	
시큐리티플랫폼	Binary Classification for Biometric Authentication	
아이닉스(주)	AI SoC에 탑재된 NPU를 활용한 경량 SR 딥러닝 모델 개발	
한국전기연구원	적외선 기반 객체 분할 추론 모델 경량화	
바텍	동영상 확산 모델을 활용한 라이트필드 합성 기법	
바텍	콘텐츠 적응형 라이트필드 초해상도 기법	
크립토랩	Homomorphic Computation of Hopkins Statistic on Large-Scale Dataset	
르몽	고객 추천 지속학습	

표 15. 2025-1학기 인공지능융합프로젝트1/2 수강 현황

학생명	협력기업	지도교수명	과제명
	포티투마루		생성AI 기반 멀티 모달 물류 정보 인터페이스
	포티투마루		물류 시계열 데이터 분석 및 예측모델 개발
	아이닉스		AI SoC에 탑재된 NPU를 활용한 경량 SR 딥러닝 모델 개발
	바이오브레인		XR 환경에서 감성적 영상 이해를 위한 Video Saliency 예측
	오스텍		의료 영상의 해부학적 구조물 분할 딥러닝 모델 경량화 통합 프레임워크
	와이닷츠		치매노인의 기억을 보존하고 회상을 돕는 회상이 가능한 인공지능 반려로봇
	바이오브레인		IMU, PPG, 압력 다중 신호를 입력으로 하는 스트레스 예측 모델 개발
	미로		인공지능 기반 공기청정기 미세먼지 종류 구분 모델 개발
	미로		인공지능 기반 스마트홈 IoT 기기 최적 제어
	미로		RUL 추정을 통한 공기청정기 필터 교체 시기 예측 기법
	덱카디오		ECG 데이터 특화 VLM 개발
	로비고스		LLM 을 활용한 물류 데이터 Retrieval
	에스제이테크		GPU 병렬 연산을 활용한 실시간AMR 위치 추정 알고리즘 개발
	몬드리안에이아이		이중 GPU 클라우드 기반 대형 딥러닝을 위한 시스템 인지 신경망 훈련 알고리즘 개발
	메디뷰		LLM 생성된 의료 판독문의 평가 기준 및 성능 분석
	바이오브레인		XR 웨어러블 장비를 위한 경량화된 EEG기반 감정 인식 모델 개발
	지에스아이		AI 기반 OLED 제조용 OCR 잉크젯 기술을 적용한 Lamination 장비 개발
	바이오브레인		EEG를 입력으로 하는 Language Generation 모델 개발
	쿼리파이		스마트 웹 터미널 시스템 구축
	HD현대로보틱스		최대 가반하중 동작 매니플레이터의 잔류 진동 저감 기술 개발
	포티투마루		인포그래픽이 포함된 물류정보 문서 자동생성
	로커스		전배경 정합 3D 객체 스트리밍 기술개발 / Realtime Multi-person Localization from Single View
	메디뷰		반복적 프롬프트를 활용한 의료 보고서 정밀 검토
	전기연구원		적외선(LWIR) 영상 객체 분할 성능 개선 및 경량화 구조 연구
	에스제이테크		실내 비행을 위한 필터링 및 최적화 기반 드론 포즈 추정 모듈 개발
	삼성리서치		엣지 컴퓨팅이 지원되는 셀룰러 인프라에서의 자율주행 차량 라우팅 최적화
	아세테크		강화학습을 이용한 자동로봇창고 시스템 설계
	다누시스		모델 최적화를 통한 실시간 행동 인식 모델 개발
	엠티오메가		ADAS 성능 평가를 위한 Simulation Software 환경 개발
	아이닉스		AI SoC에 탑재된 NPU를 활용한 경량 SR 딥러닝 모델 개발
	포티투마루		인사 데이터를 활용한 장기 직원 이동 경로 예측 모델 연구
	슈프리마ai		identity perserving face generation for synthetic dataset generation
	-		3D Skull Prediction from a Monocular Image

	-		Mitigating Identity Theft From Deepfake
	-		인공신경망 기반 전기자동차 구동용 모터의 철손 예측 프로세스 개발
	-		확산 기반 역문제 해결을 위한 효율적인 궤적 보정
	-		비디오 공간에서의 프레임 기반 확산기반 역문제 해결

• Start-up CTO 양성 교육

- ✓ 2024년 10월 15일에는 (주)스마트레이더시스템 박사를 모시고, 기업가정신 특강을 전기컴퓨터공학과 학생들 대상으로 개최함 (그림 10 참조)
- ✓ 2025년 5월 16일에는 연호투자파트너스 부사장을 모시고, 기업가정신 특강을 전기컴퓨터공학과 학생들 대상으로 개최함(그림 11 참조)



그림 10. 기업가정신 특강 개최



그림 11. 기업가정신 특강 개최

- Module화된 교과과정을 기반으로 기초, 심화, 산학 AI, 프로젝트 등 4개 영역의 시스템을 운영 중
 - ✓ 2025년 2학기 개설 교과목을 포함하여 총 58개 교과목이 모두 개설 완료됨
 - ✓ 향후 최신 산업 및 연구 트렌드에 맞춰 심화 모듈과 산학 AI 관련 교과목을 지속적으로 개편·업데이트해 나갈 예정임

2. 인력양성 계획 및 지원 방안

2.1 최근 1년간 대학원생 인력 확보 및 배출 실적

〈표 2-1〉 교육연구단 소속 학과(부) 참여대학원생 확보 및 배출 실적 (단위:명)

대학원생 확보 및 배출 실적					
실적		석사	박사	석·박사 통합	계
확보 (재학생)	2024년 2학기	63	24	23	110
	2025년 1학기	59	27	27	113
	계	122	51	50	223
배출 (졸업생)	2024년 2학기	24	1		25
	2025년 1학기	9	0		9
	계	33	1		34

2.2 교육연구단의 우수 대학원생 확보 및 지원 계획

연평균 200명 이상 인공지능 특화 석박사 양성,
박사과정 비중 확대 (최종 60%)를 통한 연구 역량 확대

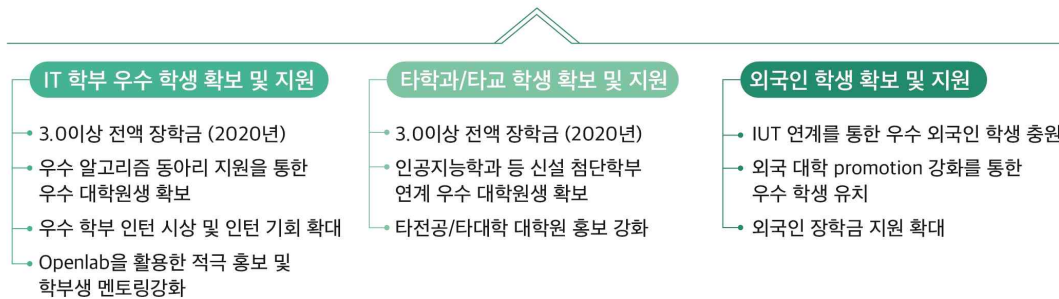


그림 12. 우수 대학원생 확보 및 지원 방안

① 전기컴퓨터공학 전공 우수 학부생 확보 실적 및 지원 계획

○ 전액 장학금 제도 확대, 예비대학원생 재정 지원, 주거복지 환경 개선 등을 통한 우수 학부생 유치

- 본 교육연구단은 표 10과 같이 다양한 전액장학금 제도를 통해 매학기 우수한 학부생을 유치하고 있음. 최근 1년동안 참여대학원생의 70%가 전액장학금 수혜를 받고 있으며, 나머지 대학원생들도 모두 소정의 장학금 수혜를 받고 있음
- 전기컴퓨터공학과 진학을 앞둔 본교 학부연구생(예비대학원생)에게 장학금 등 재정 지원
 - ✓ 2021-1학기부터 매학기 약 100명의 학부연구생들에게 소정의 장학금을 지급하고 있음
 - ✓ 인하대에서는 학부연구생 프로그램을 학점제로 운영하고 있으며 최대 3학점까지 전공학점으로 인정하고 있음. 최대학점을 모두 이수하고 본교 대학원 진학 시 등록금의 15%를 면제해주는 장학금 혜택을 주고 있음
 - ✓ 주요 선발 기준: 1) 연구수행 및 실적이 있는 학부생 2) 특허출원 및 등록 실적이 있는 학부생 3) 학부연구생 프로그램에 참여하는 학부생 4) 연구 관련 대통령 및 장관, 지방자치단체 표창을 받은 학부생 5) 기타 초장이 인정하는 연구 우수 학부생
- BK 참여대학원생에게 생활관 입소 우선권을 주고 있음
 - ✓ 2024년부터 2년간 전기컴퓨터공학과 소속 51명의 학생들이 해당 혜택을 받았으며, 이 중 교육연구단 소속은 15명임

- ✓ 이는 2023년(2021~2023년 기준)과 비교해 19명(교육연구단 5명)이 추가로 혜택을 받은 것으로, 약 59% 증가한 수치이며 이러한 증가 추세는 지속되고 있음

- 향후 계획

- ✓ 전액 장학금 혜택의 지속적인 홍보를 통해 우수 학부생 진학 유도 지속
- ✓ INSTAR는 학부 연구생 프로그램에 참여하는 학생들을 위한 장학금 (최대 150만원) 제도 등 재정 지원을 지속적으로 운영할 것임
- ✓ 주거 복지 환경 개선(기숙사 우선 제공) 등을 통해 본교 학부생의 전기컴퓨터공학 대학원 진학률을 2027년 30% 수준까지 확대 목표로 함

○ 대학원 연구실 설명회 및 연구기술 워크숍

- 매 학기 대학원 입학설명회를 정기적으로 개최하고 있음 (그림 13 참조)
- 학부연구생 프로그램의 활성화로 인해 대규모 전기컴퓨터공학과 단위 설명회보다는 프로젝트 단위 또는 연구실 단위의 설명회 및 연구실 개방 행사가 보편화되는 추세임
- 또한, 본 교육 연구단은 학부 학생들에게 최신 인공지능 연구 동향을 소개하고, 관심 연구실 선택을 장려하기 위해 최신 연구기술 워크숍을 정기적으로 개최하고 있음 (그림 14 참조)
- 향후 계획
 - ✓ 세부 전공별 맞춤형 연구실 설명회 및 연구실 개방 행사 지속 추진
 - ✓ 지도교수 및 선배 대학원생과의 상담, 연구성과 체험 등을 통해 대학원 진학에 대한 관심과 참여를 확대할 예정임



그림 13. 2025학년도 1학기 대면 입학설명회 포스터



그림 14. 최신 컴퓨터 비전과 영상 처리 기술 동향 워크숍

- 동아리를 통한 밀접 교류 확대를 통한 대학원 진학 동기 부여
 - 매년 1학기 인하대학교 프로그래밍 경진대회 (IUPC: Inha University Programming Contest) 개최
 - ✓ 평가 분야: 기초 프로그래밍 능력, 수학, 자료구조, 문제 해결 능력
 - ✓ 인하대학교 컴퓨터공학과에서 주최하고, 동일학과 학술소모임 CTP에서 주관
 - ✓ 2024년 인하 벤처스타트업 아카데미와 STARTLINK에서 후원하여 IUPC가 개최되었으며, 2025년에는 STARLINK의 후원으로 명이 IUCP가 개최됨
 - 향후 계획
 - ✓ 우수 학부 학술 동아리 학생들과 정기적 학술행사 및 재정 지원을 통한 대학원 입학 동기 부여할 예정
- 대학원 수업 선수강 제도 운영
 - 학부과정 학생이 대학원 과목을 최대 12학점까지 선수강할 수 있음
 - 최근 1년간 전기컴퓨터공학과 대학원 수업을 40-50명 학부생들이 선수강하고 있음. **최근 1년간 약 60명의 학부생들이 상위과정 교과목을 수강함** (표 16 참조)
 - 또한, 이러한 증가 추세는 매우 뚜렷함. 제도 초기인 2020~2021년도에는 연평균 약 41명이 수강하였으나, 현재는 67명으로 약 두 배 증가하였음. 특히 매년 꾸준한 증가세를 보이며 제도 운영이 안정적으로 정착되고 있음을 보여줌

표 16. 학부 상위과정(대학원 교과목) 수강 현황 및 연도별 추이

	수강 인원	수강 인원 (F학점 제외)
2022-1	18	18
2022-2	34	34
2023-1	15	15
2023-2	36	32
2024-1	19	19
2024-2	46	46
2025-1	21	21

② 타전공/타대학 우수 학부생 확보 실적 및 향후 계획

○ 본교 타 전공과정의 우수한 학부생 확보 실적 및 향후 계획

- 비IT전공 학생의 S/W 기본 역량을 확보하기 위한 Samsung Convergence Software Course(SCSC) 연계전공 및 소프트웨어융합공학 전공 학생들 중 우수한 학생 발굴. SCSC 연계전공 출신 우수 대학원생 사례는 다음과 같음
 - ✓ SCSC 연계전공-컴퓨터공학석사 1: Information Science 논문 게재, 네이버 파파고 팀 입사
 - ✓ SCSC 연계전공-컴퓨터공학석사 2: ACM SIGMOD 논문 게재, 네이버랩스 입사
 - ✓ SCSC 연계전공-컴퓨터공학석사 3: AAAI 논문 게재, 삼성 리서치 입사
- 인하대는 2021-1학기 인공지능공학과 (학부)를 신설하였음. 첫 졸업생이 배출되는 2025학년도부터 우수 학부생들의 적극적인 대학원 진학을 유도하고 있음
 - ✓ 2025-1학기 기준 인공지능공학과 입학정원 100명, 전임교수 31명(겸직 교수 포함)
- **본교 타전공 지원자에게도 INSTAR장학금을 포함한 동일한 장학금 혜택을 제공**하고 있어 매년 타 전공 지원자가 증가하는 추세임 (표 17 참조)

표 17. 본교 타전공 학부생들의 전기컴퓨터공학과 입학 추이

입학년도학기	2024-1	2024-2	2025-1
인원	5	2	7

• 향후 계획

- ✓ 연계전공 및 소프트웨어융합공학 전공 학생들 중 우수한 학생의 지속적 발굴
- ✓ 2021년 신설된 인공지능공학과와 첫 졸업생이 배출되는 2025학년도부터 우수 학생 적극 유치

○ 타대학 성적우수 학부생 확보 실적 및 향후 계획

- 최근 1년간 36명의 타대학 출신 학부생들이 본 교육연구단 소속 연구실로 진학하였으며, 진학한 36명의 학생 중 **91%의 학생들이 장학금을 수혜함**
- **또한, 위 학부생 확보 실적은 2023년도(타대학 출신 7명 진학) 대비 약 5배 증가한 수치임**
- 이는 학부연구생 프로그램의 활성화, 연구실 공개 세미나 확대, 장학 지원 강화 등 본 교육연구단의 지속적인 노력의 결과로, **타대학 학부생들 사이에서 우리 대학의 연구 경쟁력과 교육 환경에 대한 인식이 크게 향상된 데에 기인함**
- 앞으로도 우수 연구성과의 적극적인 홍보와 외부 연계 프로그램 강화를 통해 타대학 우수 인재 유치를 지속적으로 확대할 계획임

표 18. 최근 1년간 타대학 출신 교육연구단 소속 연구실 입학 추이

년도학기	교수명	학생명	대학명	전공	확보과정	장학금 수혜
2024-2			고려사이버대	소프트웨어공학	석사	INSTAR장학금
2024-2			안양대	ICT융합공학부	석사	학비장학금
2024-2			강원대	전기전자공학	박사	더배움장학금
2024-2			한국공학대	에너지전자공학	석사	학비장학금
2024-2			한국교통대	컴퓨터공학	석사	미신청
2024-2			목포대	컴퓨터공학	박사	교직원장학금
2024-2			Coventry University	컴퓨터과학	석사	미신청
2024-2			고려대(세종)	컴퓨터정보학	석사	INSTAR장학금
2024-2			한국공학대	전자공학	박사	INSTAR장학금
2024-2			한국공학대	컴퓨터전자공학	석사	더배움장학금

2024-2		금오광과대	광시스템공학	통합	INSTAR장학금
2024-2		금오공과대	전기전자공학부	통합	학비장학금
2024-2		전남대	컴퓨터정보통신 공학	통합	INSTAR장학금
2024-2		단국대	전기전자공학	통합	미신청
2025-1		Frankling & Marshall College	컴퓨터공학 / 인지공학	석사	INSTAR장학금
2025-1		국립공주대	컴퓨터공학부	박사	인하비전장학금
2025-1		국립공주대	컴퓨터공학부	박사	INSTAR장학금
2025-1		국립공주대	소프트웨어학	석사	학비장학금
2025-1		국립공주대	컴퓨터공학부	석사	학비장학금
2025-1		부천대	정보통신공학	석사	INSTAR장학금
2025-1		강원대	전기제어계측공 학	석사	INSTAR장학금
2025-1		한서대	항공소프트웨어 공학	석사	INSTAR장학금
2025-1		순천향대	전기전자공학	박사	동문사랑장학금
2025-1		충북대	전자공학부	석사	학비장학금
2025-1		한양사이버대	컴퓨터공학	석사	학비장학금
2025-1		충북대	전자공학부	석사	학비장학금
2025-1		부천대	정보통신공학	석사	학비장학금
2025-1		서울대	기계항공공학	석사	학비장학금
2025-1		전남대	컴퓨터정보통신 공학	통합	학비장학금
2025-1		충북대	전자공학부	석사	INSTAR장학금
2025-1		인하공업전문대	컴퓨터정보학	석사	학비장학금
2025-1		인하공업전문대	컴퓨터정보공학	석사	학비장학금
2025-1		한국공학대	컴퓨터공학	석사	학비장학금
2025-1		조선대	기계시스템미래 자동차공학	박사	INSTAR장학금
2025-1		홍익대	기계시스템디자 인공학	석사	학비장학금
2025-1		중앙대	건축학과	박사	더배움장학금

• 향후 계획

- ✓ 온라인 학과 설명회 및 국내외 학술 대회에서의 홍보를 통한 타대학 우수 학부생과의 네트워크 강화 및 본교 우수 연구성과 홍보
- ✓ 타대학 지원자에게도 INSTAR장학금 등 모든 장학금 제도의 혜택 제공
- ✓ 타대학 출신 대학원생이 본교에 잘 적응할 수 있는 시스템 구축

③ 우수 외국인 확보 실적 및 향후 계획

○ 우수 외국인 유학생 확보 현황 (전액 장학금 수혜자)

- 우수 외국인에게 장학금 지급
 - ✓ 외국인대학원생을 위한 정석국제장학금, 글로벌비전장학금 등 다양한 장학금 제도 운영
 - ✓ 2022년 2학기부터 6학기 동안 전기컴퓨터공학과 53명 (중복 포함)의 외국인들이 장학금 수혜를 받음 (표 19 참조)
 - ✓ 2022년부터 글로벌비전 장학금 수혜자 수를 매년 5명 이상으로 유지하는 등 우수한 외국인 학생 유치를 위해 노력 중

표 19. 학기 별 외국인 학생 장학금 현황

학기	국립국제교육원	글로벌비전	인공지능 융합연구센터	정부초청 외국인	정석 국제	전체인원
2022-2	1	6	4	1	0	12
2023-1	1	5	5	1	0	12
2023-2	0	5	6	1	0	12
2024-1	1	8	0	1	0	10
2024-2	0	5	3	0	0	8
2025-1	0	7	1	0	1	9
합계	3	36	19	4	1	53

- 향후 계획
 - ✓ 글로벌비전 장학금, 학비장학금 등 외국인 유학생 대상 장학금 제도의 적극적 홍보 (현지 방문이나 설명회 개최 등)
 - ✓ 외국인 유학생의 과제 참여를 통한 장학금 제공 확대

○ IUT 사업단 및 국제화사업단을 활용한 우수 외국인 학생 확보 계획

- 본교 IUT 사업단을 통해 우즈베키스탄의 우수 외국인 학생을 지속적으로 유치하고 있으며(표 20 참조), 향후 홍보를 강화하여 그 수를 점차 확대할 계획임. 또한 본교 국제화사업단을 중심으로 아제르바이잔 바쿠공과대학교와의 국제복수학위 과정을 통해 우수 외국인 학생을 지속적으로 확보할 예정이며, 2025년 2학기부터 신입생이 입학할 예정임.

표 20. 2025년도 1학기 기준 IUT 출신 대학원생 등록자 현황

입학년도	입학 구분	전공	이름
2024-2	석사	전기컴퓨터공학과	
2025-1	석사	전기컴퓨터공학과	

○ 외국인 대학원생을 위한 원어(영어) 강의 운영 현황 및 계획

- 전기컴퓨터공학과 원어강의 비중은 최근 1년간 약 35% 수준임 (표 21 참조)
 - ✓ 인공지능 트랙의 경우 원어강의 비율이 최근 1년간 31% 정도로, 인공지능 교육의 국제화에 기여하고 있음 (표 22 참조)
 - ✓ 인공지능 트랙이 아닌 일반 교과목 (비 AI 트랙) 트랙에서도 매 학기 5과목 이상 충분한 영어강의를 진행하고 있음: 2022-2 (8), 2023-1 (7), 2023-2 (11), 2024-1 (5), 2024-2 (8), 2025-1 (7)
 - ✓ 다만, 2023년 대비 2024년 이후에는 원어강의 비율이 다소 감소하였는데, 이는 BEU 연계 학생 등 한국어 구사가 가능한 외국인 학생의 비중이 증가한 데에 기인함
 - ✓ 그러나 한국어 구사가 어려운 외국인 대학원생들의 학습 환경 개선을 위해 원어강의 비율을

다시 확대할 필요가 있음

• 향후 계획

- ✓ 2027년까지 참여교수가 담당하는 모든 인공지능 관련 교과목의 70% 이상을 원어(영어)로 강의하는 것을 목표로 함
- ✓ 이를 위해 본 교육연구단 차원에서 원어강의 확대를 위한 원어강의 교원 인센티브 제도 강화, 영어 강의 지원 인력 확충, 국제 교육과정과의 연계 확대 등을 추진할 예정임

표 21. 학기별 전기컴퓨터공학과 원어강의 비율

구분	2022-2		2023-1		2023-2		2024-1		2024-2		2025-1	
	영강	비영강	영강	비영강	영강	비영강	영강	비영강	영강	비영강	영강	비영강
과목수	22	20	16	19	21	17	8	17	15	22	10	21
합계	42		35		38		25		37		31	
비율	52.4		45.7		55.3		32.0		40.5		32.3	

표 22. 학기별 전기컴퓨터공학과 인공지능 트랙 교과목 현황

	2022-2		2023-1		2023-2		2024-1		2024-2		2025-1	
	영강	비영강	영강	비영강	영강	비영강	영강	비영강	영강	비영강	영강	비영강
과목수	14	7	9	10	10	8	3	5	7	16	3	9
합계	21		19		18		8		23		12	
비율	66.7		47.4		55.6		37.5		30.4		25.0	

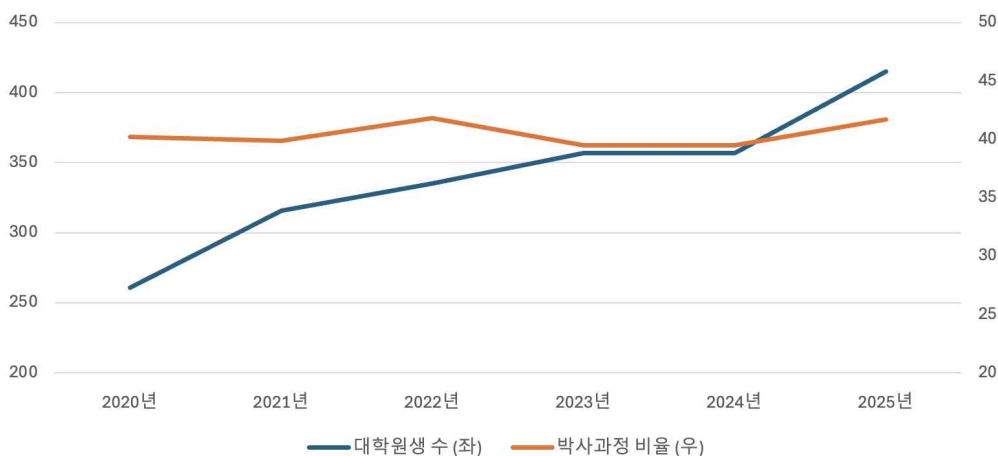
④ 석박사과정 확보 실적 및 향후 계획

○ 박사과정 비율 확대를 통한 연구중심 대학원 구조 확립 (전기컴퓨터공학과)

- 전기컴퓨터공학과 소속 대학원생 수와 박사과정 비율이 지속적으로 증가하는 추세 (표 23 참조)
 - ✓ 2025-1학기 약 420명으로 상당한 규모를 유지하고 있음
 - ✓ 학과 기준 박사과정 비율도 42%정도로 연구중심 대학원의 면모를 점차 갖추고 있음
 - ✓ 표 23과 같이 대학원생 수는 최근 5년간 꾸준히 증가 추세를 보이고 있으며, 전년도 대비 약 16%, 2020년 대비 약 60% 증가하는 등 본 교육 연구단은 대학원 교육의 활성화와 연구 경쟁력 강화에 기여하고 있음

표 23. 연도별 전기컴퓨터공학과 대학원생 인원 및 박사과정 비율

학기	석사	박사	통합	합계	박사 비율 (석박통합포함)
2024-1	216	98	43	357	39.5
2024-2	230	106	53	389	40.9
2025-1	242	116	57	415	41.7



• 향후 계획

- ✓ 단계적 향상으로 2027년까지 박사과정 (통합과정 포함)비율을 최대 60%까지 확대하고자 함

○ 본 교육연구단 소속 대학원생 충원 실적 및 계획

- 본 교육연구단의 참여대학원생 수 및 박사과정 비율도 약 47% 정도로 안정적인 추세 (표 24 참조)
- 2027년까지 본 교육연구단 소속의 대학원생 수를 200명 이상으로 늘리고, 박사과정 비율 60% (통합과정 포함)를 달성하고자 함

표 24. 연도별 본 교육연구단 참여대학원생 인원 및 박사과정 비율

학기	석사	박사	통합	합계	박사 비율 (석박통합포함)
2024-1	53	29	24	106	50.0
2024-2	63	24	23	110	42.7
2025-1	59	27	27	113	47.8

2.3 대학원생 학술활동 지원 계획

BK21 우수 학술대회 발표 및 IF 상위 SCIE 논문 게재 장려를 통한 연구의 질 향상

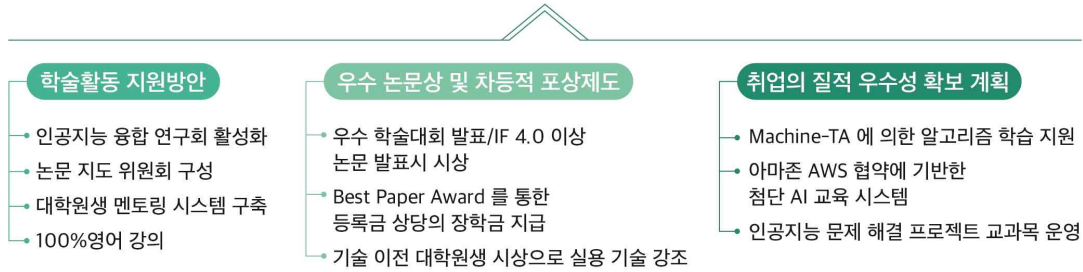


그림 15. 교육연구단 대학원생 학술활동 지원 방안

① 학술 활동의 제도적 지원

○ AI 융합 연구 학술 교류회 정기적 실시

- 인공지능융합연구센터와 공동으로 정기 학술 워크숍을 개최하여 참여 대학원생 및 참여 기업 연구원들에게 본 교육연구단의 최신 연구성과를 공유하고 있음
- 또한, 인공지능융합세미나 및 인공지능 여름학교 등 교육 목적의 프로그램을 공동으로 운영하여 연구 교류와 인공지능 전문인력 양성을 촉진하고 있음
 - ✓ 2024-2, 2025-1 총 26회 인공지능 분야 전문가 초청세미나 (인공지능융합세미나) 개최. 학기 중 매주 개최되는 정규교과목임 (그림 16 참조)

인하대학교 인공지능융합연구센터 / ABBI 인공지능융합센터 / BK21 인공지능교육연구단공동주관

인공지능융합연구센터 2024-2학기 인공지능융합세미나 개최 안내

* 매주 화요일 오후 6시 40분 ~ 7시 40분 온라인(Zoom) 강의 *

인공지능융합연구센터는 최신 인공지능 기술의 연구동향 및 산업계 트렌드를 소개하고 교내외 기술 확산 및 교류 활성화를 위한 융합세미나를 정기적으로 개최하오니 많은 관심과 참여 바랍니다.

회차	날짜	연사	소속 / 직급	주제
1	9월 3일			오리엔테이션
2	9월 10일	박인규	인하대학교 / 교수	멀티모달 생성인공지능 기술 및 산업계 응용 분야 소개
3	9월 24일	이준기	한국전자통신연구원 / 연구원	거대언어모델 기반 로봇 인공지능 기술 동향
4	10월 8일	정민혁	한국전자기술연구원 / 책임연구원	시공간을 넘는 XR(확장현실) 기술 및 연구 사례
5	10월 15일	김학구	중앙대학교 / 교수	3D 생성형 AI
6	10월 22일	이상선	인하대학교 / 조교수	생물학적 네트워크의 이해: 그레이트 엑슬루스 통한 생물정보학 임문하기
7	10월 29일	이은주	에리카나대학교 / 조교수	멀티모달 학습의 탐구: 다양한 분야에서의 응용
8	11월 5일	국기욱	(주)비엠텍스 / 대표	대학원 연구부터 글로벌 사업화까지: XR용 웨어러블 헬스케어 기기 개발사 창업기
9	11월 12일	최민재	아마존 / 연구원	거대 언어 모델의 사회적 이해도 평가 및 속성에 대하여
10	11월 19일	안남혁	인하대학교 / 조교수	생강형 시계 의한 창작물 표절 방지 방법론
11	11월 26일	성우진	경희대학교 / 조교수	전문가 도메인 자연어처리 인공지능
12	12월 3일	류승진	국가보안기술연구소 / 실장	생강형 AI시대의 사이버보안
13	12월 10일	이필현	인하대학교 / 조교수	컴퓨터 비전 분야의 막대한 지도 학습 기반 방법론

"인공지능융합세미나 강의는 Zoom ID : 606 729 9496 로 참석 바랍니다."
문의 : 인공지능융합연구센터 조현주 (032-860-9453 / hun2753@inha.ac.kr)

인하대학교 인공지능융합연구센터 / ABBI 인공지능융합센터 / BK21 인공지능교육연구단 공동주관

인공지능융합연구센터 2025-1학기 인공지능융합세미나 개최 안내

* 매주 화요일 오후 6시 40분 ~ 7시 40분 온라인(Zoom) 강의 *

인공지능융합연구센터는 최신 인공지능 기술의 연구동향 및 산업계 트렌드를 소개하고 교내외 기술 확산 및 교류 활성화를 위한 융합세미나를 정기적으로 개최하오니 많은 관심과 참여 바랍니다.

회차	일자	연사	소속 / 직급	주제
1	3월 4일			오리엔테이션
2	3월 11일	현영환	경상국립대학교 / 조교수	인공지능기반 국방 및 항공우주 영상시스템 기술 소개
3	3월 18일	오정재	한베리언대학교 / 조교수	컴퓨터 비전 기술에 기반한 지능형 로봇의 실제 인식 및 테니클레이션 기술 소개
4	3월 25일	차은주	숙명여자대학교 / 조교수	생강형 AI 기반의 영상 처리 방법론
5	4월 1일	김희원	숭실대학교 / 조교수	연속적 행동 상태를 갖는 Embodied AI: ARNOLD 플린지 성공 사례 분석
6	4월 8일	열대영	한국로봇융합연구원 / 책임연구원	실내외 자율주행 로봇을 위한 AI 기술 적용
7	4월 15일	조동현	한양대학교 / 부교수	참조 이미지 기반 초해상도
8	4월 29일	민동보	이화여자대학교 / 부교수	비전 모델을 위한 사전학습: 기본 및 최신 동향
9	5월 13일	안우진	인하대학교 / 조교수	로봇과 인공지능
10	5월 20일	김정배	(주)지오드시스템즈 / 대표이사	인공지능 기반 도전: AI편지 창작 사례
11	5월 27일	고광환	성균관대학교 / 부교수	온디바이스 인공지능: 도전과제와 해결방안
12	6월 3일	황효석	경희대학교 / 부교수	제한된 인공지능을 위한 시간-언어-생동 모델

"인공지능융합세미나 강의는 Zoom ID : 875 4281 3380 로 참석 바랍니다."
문의 : 인공지능융합연구센터 조현주 (032-860-9453 / hun2753@inha.ac.kr)

그림 16. (좌) 2024-2학기 AI융합 세미나 (우) 2025-2학기 AI융합세미나

- ✓ 2025년 2월에는 그림 17과 같이 인공지능 겨울학교를 온라인으로 개최하여 학부생/대학원생이 수강하였음



그림 17. 본 교육연구단 주최 2025 인공지능 겨울학교

대학원생이 참여하는 각종 연구회 운영

- ✓ 인공지능융합연구센터와 공동으로 소그룹 활동에 기반한 AI 확산 연구회 운영. 2021년 1학기부터 매년 1학기 AI확산 연구회를 모집하고 선정하여 지원하고 있음. 매년 2학기 초에 성과발표회를 진행함 (그림 18 참조)



그림 18. (좌) 2025-1학기 공모 포스터 (중) 성과발표회 포스터 (우) 2025년 9월 개최된 성과발표회 장면

향후 계획

- ✓ 참여 교수와 대학원생 주도적인 교류회는 충분한 성과를 이루고 있지만, AI 챌린지를 제외하면 아직까지는 참여 기업이 적극적으로 참여하는 행사는 적은 편임. 지속적으로 참여를 유도하고자 함

○ 인공지능 컴퓨팅 센터 구축으로 인공지능 연구 인프라 확대

- 데이터 센터급 GPU서버(NVIDIA A100, V100, A6000, A40), 소그룹용 GPU 서버 등 인프라를 구축
- 인천광역시와의 협력으로 “24 petaFLOPS급” 인공지능컴퓨팅센터를 구축하여 인하대학교 교내

연구진 및 협력기관, 인천 관내 기관, 일반기업 들을 대상으로 운용하고 있음

○ 매년 정기적인 AI 챌린지 주회를 통한 인공지능 역량 강화

- 2023년 ‘멀티 모달 데이터 기반 추천 시스템’, 2024년 ‘경제 기사 분석’ 주제의 챌린지를 개최하였고, 2025년에는 ‘언어 정보 기반 이미지 색채화’ 주제의 AI 챌린지를 개최함
- AI 챌린지는 학생들의 관심 분야와 최신 AI 기술 트렌드를 반영하여 운영되고 있으며, 참여 학생들의 만족도와 반응이 매우 긍정적임
- 총 226명의 대학원생/학부생 참가, 대학원 부문 5팀과 학부생 부문 5팀 수상 (총상금: 900만원)

2025 인하 인공지능 챌린지 개최
"언어 정보 기반 이미지 색채화"

주제
언어 정보 기반 이미지 색채화

접수기간 및 접수처
접수기간: 2025.06.23(월) 오전 10시 ~ 07.31(월) 오후 6시
접수처: 대아로 홈페이지 (상단 QR코드로 접속)
문의: 인공지능융합연구소: 032-850-9472, hq@inha.ac.kr
이메일: dacon@dacon.io

대상
인공지능에 관심있는 인하대 학부생/대학원생 팀 (팀당 2~5인 구성)
※ 최우수상 제외, 팀원 중 1인 이상 부활에 해당할 경우 등록, 대학원생이 포함된 경우 '대학원생부'로 분류됨

대회일정

회차	대회명	대회기간	코드 제출	승위 발표	시상식
1	2025.06.23(월) 오전 10시	2025.06.23(월) 오전 10시 ~ 07.31(월) 오후 6시	2025.08.01(금) 오후 2시	2025.08.13(수) 오후 6시	2025.08.18(월) 오후 2시

시상내역

구분	대학원생 부회	학부생 부회	비고
대상	상장 및 상금 200만원 (1팀)	상장 및 상금 200만원 (1팀)	총장상
최우수상	상장 및 상금 100만원 (1팀)	상장 및 상금 100만원 (1팀)	학부총장상
우수상	상장 및 상금 50만원 (1팀)	상장 및 상금 50만원 (1팀)	학부총장상
※	대학원생 부문 최우수상팀에 차등 장학금 지급	학부생 부문 최우수상팀에 차등 장학금 지급	

주관: inha 인하대학교, 후원: BK21, supreme



그림 19. (좌) 2025 인공지능 챌린지 홍보 포스터 (우) 2025 인공지능 챌린지 시상식 장면

○ (최)우수학술대회 논문발표 및 연수 지원

- 최우수 학술대회 논문 제출에 대한 학생들의 목표 의식을 고취하기 위해 해외 학술대회 발표는 물론 단순참가/연수를 적극 지원하고 있음. 최근 1년간 11명의 참여대학생들이 (최)우수학술대회에 단기연수로 참석하여 논문을 발표하거나 참관하였음 (표 26 참조)

○ 학문 후속 세대로서 박사과정 특별 지원

- INSTAR에서는 2021-2학기부터 박사과정 대상 “더스마트펠로우쉽” 프로그램 운영 중
 - ✓ 최근 1년간 본 교육연구단 참여대학원생 2명 수혜
- MOU맺은 해외 연구기관/대학으로 중장기 파견 기회 우선 제공
 - ✓ Lawrence Berkely National Lab 파견 (2024.5 ~ 2025.4): 노서은
 - ✓ University of Michigan 파견 (2025.7 ~ 2025.8): 한동준, 양호준
- 향후 계획
 - ✓ 유사 연구 분야 교수 3인으로 구성된 위원회를 통해 박사과정 학생 연구현황을 리뷰하는 제도 확대할 계획임. 박사과정 대상 AI 프로젝트 교과목과 연계하여 진행
 - ✓ 잠재적 교원으로서의 능력 배양을 위해 전임 교수와 공동 혹은 단독 강의 기회 제공

표 26. 본 교육연구단 지원 최근 1년간 (최)우수학술대회 단기연수 사례

참여학생	기간 (연월)	참여학술대회
	202406	CVPR 2024
	202412	ICPR 2024
	202412	NeurIPS 2024
	202411	SOSP 2024
	202412	NeurIPS 2024
	202407	SIGGRAPH 2024
	202502	NDSS 2025
	202502	AAAI 2025
	202502	AAAI 2025
	202502	AAAI 2025
	202501	HiPEAC 2025

② 멘토링 및 교류회 시스템 구축

○ 신입생/석사과정을 위한 멘토링 제도 운영

- 대학원 진학을 염두에 둔 신입생을 위한 오리엔테이션 정기적 개최
- 박사과정 진학을 독려하기 위해 선배 박사들을 초빙하여 간담회 개최
- 향후 계획
 - ✓ 저학년 학생들을 포함한 학부생과 대학원생으로 이루어진 소규모 멘토링 그룹을 구성할 예정

○ 연구그룹 간 교류회 운영

- 유사 분야 연구실 간 정기 미팅을 통한 공동 연구/논문 지도 실적
 - ✓ 본 교육연구단의 연구실 교수는 두 연구실 간의 긴밀한 교류를 통해 공동 연구를 수행하고 있음. 매주 1회 정기 미팅을 통해 대학원생들의 논문 지도 및 연구성과 리뷰를 진행하며, 연구의 심화와 협력 시너지를 도모하고 있음.
 - ✓ 자율주행 전기차와 전력망의 통합 최적 운영 및 사이버 보안 기술 관련하여 본 연구실 교수는 월 1회 학생 공동지도 (온라인) 진행. 해당 월례 회의에 Texas A&M University, Kingsville의 연구실 교수도 함께 참여 중
- 향후 계획
 - ✓ 현재 진행 중인 과제 뿐만 아니라 파일럿 성격의 연구 및 과제 기획을 위한 교류회 운영도 적극적으로 지원할 예정

③ 우수논문상 및 차등적 포상제도 실시

○ AI분야 최우수학술대회 및 우수 SCIE 논문 인센티브 지급

- 교육연구단 내규에 근거하여 우수한 SCIE 논문 및 우수학술대회 논문 제 1저자들에게 상장과 상금을 수여하고 있으며, 2024년에는 총 15명에게 약 1200만원의 인센티브를 지급 (표 27 참조)
- 향후 계획
 - ✓ 분야의 특성을 고려해서 분야 별 우수논문상 선정 고려

④ 해외 협력 강화를 통한 학술 활동 지원/기관 파견

○ 해외 대학 및 연구소 파견: 최근 1년간 3명의 참여대학원생 중장기 파견

- Lawrence Berkeley National Lab 파견 (2024.5 ~ 2025.4):

- University of Michigan 파견 (2025.7 ~ 2025.8) :

○ 향후 계획

- 향후 더 많은 학생 파견을 통해 해외 협력 활동을 더욱 강화할 예정임

표 27. 2024년 참여대학원생 우수논문상/인센티브 시상 내역

상격	과정	이름	업적	상금 (원)
최우수연구상 (총장상)	박사		CVPR (인정 IF 4) 1편, Pattern Recognition (IF 7.5) 1편, ICIP 1편	3,000,000
우수연구상 (단장상)	박사수료		AAAI (인정 IF 4) 1편, ACMMM (인정 IF) 1편 공동저자	1,500,000
우수연구상 (단장상)	박사수료		NeurIPS (인정 IF 4) 1편	1,000,000
우수연구상 (단장상)	박사		IEEE Internet of Things Journal (IF 8.2) 1편 주저자, the 39th ACM/SIGAPP Symposium on Applied Computing (인정 IF 1) 공동저자	1,050,000
우수연구상 (단장상)	박사수료		IEEE TITS (IF 7.9) 1편	800,000
우수연구상 (단장상)	박사수료		IEEE JOURNAL OF BIOMEDICAL AND HEALTH INFORMATICS (IF 6.7) 1편	650,000
우수연구상 (단장상)	박사		International Journal of Electrical Power & Energy Systems (IF 5) 1편	500,000
우수연구상 (단장상)	박사수료		ICT Express (IF 4.1) 1편	
우수연구상 (단장상)	석사(통합)		ICPR (인정 IF 1) 1편	
우수연구상 (단장상)	석사		ICPR (인정 IF 1) 1편	
우수연구상 (단장상)	석사		ICPR (인정 IF 1) 1편	
우수연구상 (단장상)	박사수료		ICPR (인정 IF 1) 1편	
우수연구상 (단장상)	박사(통합)		CVPRW 1편	325,000
우수연구상 (단장상)	석사		FUTURE GENERATION COMPUTER SYSTEMS-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ESCIENCE (IF 6.2) 1편 (공동저자)	
우수연구상 (단장상)	석사		Neurocomputing (IF 5.5) 1편 공동저자 (제 1저자 출업)	
				250,000

2.4 참여대학원생의 취(창)업의 질적 우수성

〈표 2-2〉 2025.2월 졸업한 교육연구단 소속 학과(부) 참여대학원생 취(창)업률 실적 (단위: 명,%)

구 분		졸업 및 취(창)업현황 (단위: 명, %)						취(창)업률(%) (D/C)×100
		졸업자 (G)	비취업자(B)			취(창)업대상자 (C=G-B)	취(창)업자 (D)	
			진학자		입대자			
			국내	국외				
2024년 8월	석사	12	2	0	0	10	6	66.7
졸업자	박사	2			0	2	2	
2025년 2월	석사	24	4	0	0	20	11	59.1
졸업자	박사	2			0	2	2	

- 경기 침체 상황에서도 최근 1년간 **졸업자들의 경우 약 62%의 취업률을 보임**. 졸업 후 취업까지 6개월 이상 걸리는 비율이 늘어나는 추세를 감안할 때 2025년 8월 졸업자들의 경우도 유사한 취업률을 보일 것으로 예상됨
- 2024년 8월 졸업자 우수 취업 사례
 - 한국전자통신연구원 (석사)
 - 현대모비스 (석사)
 - 라온피플 (석사)
 - 충청우편통신대학 교수 (박사)
- 2025년 2월 졸업자 우수 취업 사례
 - 한국전력공사 (석사)
 - 한국산업은행 (석사)
 - 현대로템주식회사 (석사)
 - 한국전자통신연구원 (석사)
 - 현대로템 (석사)
 - P&G (석사)
 - LG (석사)
 - 한화에어로스페이스 (석사)
 - 주식회사 오토랩스 창업 (석사)
 - 한양여자대학교 교수 (박사)
 - 후난이공대학 교수 (박사)
- 졸업생 대부분이 교수직, 정부출연연구소, 인공지능 관련 대기업·중견기업·벤처기업 등에 진출하고 있음. 본 교육연구단은 축적된 교육 및 연구 역량을 기반으로, 졸업생들이 국내외 주요 AI 기업 및 연구기관에 지속적으로 진출할 수 있도록 지원을 강화할 예정임

3. 참여대학원생 연구실적의 우수성

신산업 분야의 경우 신청서 제출 당시 참여대학원생의 연구실적 평가가 없었기 때문에 참여대학원생들의 연차별 연구역량 향상 목표를 수립한 바 없음. 이에 본 교육연구단은 1차년도 참여대학원생들의 실적을 토대로 아래 표 28과 같이 연차별 연구역량 향상 목표를 수립하였음

표 28. 참여대학원생 연차별 연구실적 목표

구분	1차년도	2차년도	3차년도	4차년도	5차년도	6차년도	7차년도	8차년도
AI 최우수학술대회 논문 편수	3	3	3	4	5	5	6	6
IF 4.0 이상 논문 비율	27%	27%	29%	31%	33%	35%	37%	40%
SCIE 논문 1편당 평균 IF	4.1	4.1	4.1	4.2	4.3	4.4	4.5	5.0
1인당 SCIE 논문 게재 편수	0.40	0.41	0.42	0.43	0.44	0.46	0.48	0.5
1인당 등록 특허 수(연평균)	0.19	0.20	0.23	0.25	0.30	0.33	0.37	0.4

① 참여대학원생 저명학술지 논문의 우수성

- 최근 1년간 연평균 112명의 참여 대학원생이 총 39편의 국제저명학술지(SCIE) 논문을 게재함
- 게재 논문의 평균 IF는 6.4에 달하며, 대부분 우수한 SCIE 저널에 실림 (표 29, 표 30 참조)
- 양적 측면에서는 학생 1인당 논문 수가 전년 수준을 유지하였으나, 질적 측면에서는 1편당 평균 IF가 6.4에 이를 정도로 연구 성과의 수준이 크게 향상됨
- 특히 IF 4.0 이상의 SCIE 논문이 전체의 61%를 차지하는 등, 연구의 질적 성장세가 뚜렷함
 - 1인당 SCIE논문 수: 0.35편
 - 1편당 평균 IF: 6.4
 - IF 4.0 이상 논문 비율: 61%

표 29. 참여대학원생 저명학술지 실적 요약

	2022.9~2023.8 실적(편)	2024.9~2025.8 실적(편)
논문 총 건수	37	39
참여대학원생 1인당 논문 건수	0.36	0.35
1편당 평균 IF	5.4	6.4
IF 4.0 이상 논문 비율 (%)	54	61
참여대학원생 수	103	112

- [1편당 평균 IF]
 - 2년 전 5.4에서 최근 1년간 6.4로 크게 상승
 - 6차년도 자체 목표 4.4 대비 초과 달성 (표 28 참조)
- [IF 4.0 이상 SCIE 논문 비율]
 - 2년 전 54%에서 최근 1년간 61%로 7%p 상승
 - 우수한 SCIE 논문의 비율이 50%를 넘었다는 측면에서 고무적임 (표 30 참조)
 - 6차년도 자체 목표인 35%를 매우 크게 상회하고 있음 (표 28 참조)

표 30. 참여대학원생 저명학술지 대표 실적 예시

연번	논문 정보		참여대학원생 저자명	객관적 우수성
	논문명	게재년월		
1	Digital twin technologies in active distribution network: A comprehensive review	202508		Renewable and Sustainable Energy Reviews (IF 16.3)
2	Highly stable two-level current fluctuation in complex oxide heterostructures	202507		Nature Communications (IF 15.7)
3	Machine Learning Approach to Characterize Ferromagnetic La _{0.7} Sr _{0.3} MnO ₃ Thin Films via Featurization of Surface Morphology	202503		Advanced Science (IF 14.7)
4	MECA: Manipulation With Emotional Intensity-Aware Contrastive Learning and Attention-Based Discriminative Learning	202505		IEEE Transactions on Affective Computing (IF 9.6)
5	Optimizing Intersection Navigation with Multi-Shot Update Mechanism: A Real-Time Distributed Reinforcement Learning for Ground and Aerial Moving Objects	202507		IEEE Internet of Things Journal (IF 8.9)
6	Integration of Electric Vehicles as Non-Wires Alternatives: A Virtual Power Line Approach	202505		IEEE Transactions on Transportation Electrification (IF 8.3)
7	Using Deep Reinforcement Learning (DRL) for Minimizing Power Consumption in Video-on-Demand (VoD) Storage System	202503		FUTURE GENERATION COMPUTER SYSTEMS-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ESCIENCE (IF 7.5)
8	Out-of-Distribution Detection via outlier exposure in federated learning	202505		Neural Networks (IF 6.0)

② 참여대학원생 학술대회 대표실적의 우수성

- 최근 1년간 참여대학원생은 19건의 국제학술대회 논문들을 발표하였으며, 이 중 6건이 AI분야 최우수 학술대회 논문임
 - 1인당 국제학술대회 논문 수: 0.17편
 - AI분야 최우수학술대회 논문 수: 6편
 - ✓ 최우수학술대회: 인정IF 3, 4 혹은 h5-index 100 이상의 국제학술대회

표 31. 참여대학원생 학술대회 실적 요약

구분	2022.9~2023.8 실적(편)	2024.9~2025.8실적(편)
총 건수	42	19
AI최우수학술대회 논문 편수	5	7
참여대학원생 수	103	112

- 최근 1년간 참여 대학원생들은 **AI 분야 최우수 국제학술대회 논문 7편과 인정 IF 1 수준의 우수 국제학술대회 논문 11편**을 발표함
 - 양적 측면에서는 이전보다 논문 수가 다소 감소하였으나, **질적으로 매우 우수한 연구성과를 달성**하고 있음
 - 특히 NeurIPS, CVPR, AAAI, ICCV 등 AI 분야 최고 권위 학술대회에서 총 7편의 논문을 참여 대학원생이 제1저자로 발표하였으며, 이는 6차년도 자체 목표(4편)를 초과 달성한 성과임 (표 32 참고)
 - 또한 ECAI, IEEE MASS 등 인정 IF 1 수준의 우수 국제학술대회에서도 11편의 논문을 발표하였음

- 아울러 2025년 10월 현재, NeurIPS 2025 등 AI 분야 최고 권위 학술대회에 본 교육연구단 소속 대학원생 논문이 추가로 2편 채택 (발표 예정)되는 등, 최우수 학술대회 논문 실적이 지속적으로 증가 추세에 있음

표 32. 참여대학원생 AI분야 최우수학술대회 실적

연번	논문 정보		참여대학원생 저자명	객관적 우수성
	논문명	발표년월		
1	A New Multi-Source Light Detection Benchmark and Semi-Supervised Focal Light Detection	202412	이 기 영	NeurIPS 2024 (인정 IF 4)
2	Layer-wise Update Aggregation with Recycling for Communication-Efficient Federated Learning	202412		NeurIPS 2024(인정 IF 4)
3	Link to the past: Temporal propagation for fast 3D human reconstruction from monocular video	202506		CVPR(인정 IF 4)
4	Two is Better than One: Efficient Ensemble Defense for Robust and Compact Models	202506		CVPR(인정 IF 4)
5	Real-Time Calibration Model for Low-Cost Sensor in Fine-Grained Time Series	202504		AAAI (인정 IF 4)
6	Draw Your Mind: Personalized Generation via Condition-Level Modeling in Text-to-Image Diffusion Models	202510		ICCV (인정 IF 4)
7	M2SFormer: Multi-Spectral and Multi-Scale Attention with Edge-Aware Difficulty Guidance for Image Forgery Localization	202510		ICCV(인정 IF 4)

③ 참여대학원생 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성

- 본 교육연구단 소속 참여대학원생의 **최근 1년간 특허 출원 및 등록 실적은 총 74건**임 (표 33 참조)
 - 참여대학원생 국내 특허출원 건수: 45건
 - 참여대학원생 국제 특허출원 건수: 6건
 - 참여대학원생 국내 특허등록 건수: 21건
 - 참여대학원생 국제 특허등록 건수: 2건

표 33. 참여대학원생 특허 실적

	2022.9~2023.8 실적(건)	2024.9~2025.8 실적(건)
국내 특허 출원 건수	64	45
국제 특허 출원 건수	3	6
국내 특허 등록 건수	28	21
국제 특허 등록 건수	2	2
총 출원 건수	67	51
총 등록 건수	30	23
참여대학원생 수	103	112

- 참여 대학원생의 전체 특허 출원·등록 건수는 이전 대비 양적으로는 다소 감소하였으나, 국제 특허의 출원 건수는 2배 증가, 등록 건수는 이전 수준을 유지하는 등 질적으로 향상된 추세를 보이고 있음
 - 출원 변화 추이: 67건 → 51건
 - 등록 변화 추이: 30 → 23건

- 국제 특허의 경우, 출원은 3건에서 6건으로 2배 증가, 등록은 2건으로 유지되어 국제 기술 경쟁력 측면에서 뚜렷한 성장세를 나타냄

○ 향후 계획

- 6차년도 특허의 양적 목표 (1인당 등록 특허 수 0.33건)에는 다소 미치지 못하였음 (현재 0.2건)
- 질적·양적으로 우수한 특허 성과 달성을 위해 특허 인센티브 제도 강화 및 연구 기반의 기술 이전 활성화 등을 추진할 예정임

4. 신진연구인력 현황 및 실적

우수 신진연구인력 확보 및 지원을 통한 취업 질적 수준 향상

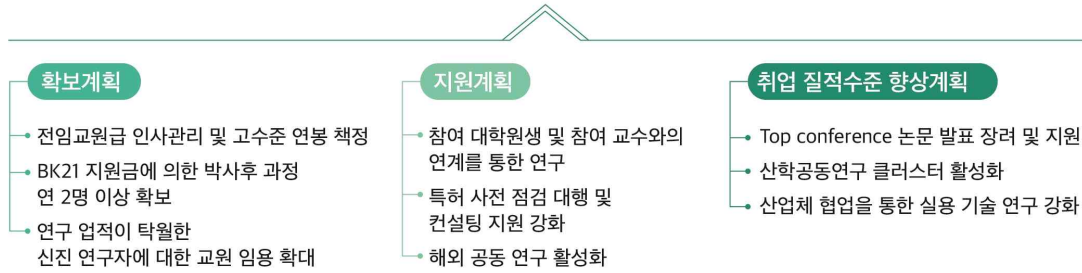


그림 20. 우수 신진인력 확보 및 지원 방안

① 신진연구인력 확보 및 취업 현황

○ 최근 1년간 1명의 신진연구인력이 본 교육연구단에 참여함

연번	성명	국적	출신대학	기간	직급
1	Min Zhi-yeon	중국	인하대학교	2025.3 ~ 현재	박사후연구원

- Min Zhi-yeon 박사(지도교수:)는 인하대학교 박사 졸업생으로, 2025년부터 본 BK교육연구단 소속 박사후연구원으로 채용되어 현재 근무 중임

② 신진연구인력의 실적

○ 현재 근무 중인 민즈지엔 박사의 최근 3년간 실적

- “Robust Blind Text Image Deblurring via Maximum Consensus Framework,” Proc. AAAI Conf. Artificial Intelligence (AAAI), Vancouver, Canada, Feb. 2024. (제 1저자)
- “Rethinking Motion Estimation: An Outlier Removal Strategy in SORT for Multi-Object Tracking with Camera Moving,” IEEE Access, vol. 12, pp. 142819-142837, 2024. (제 1저자)
- “An Efficient Maximum Entropy Approach with Consensus Constraints for Robust Geometric Fitting,” Electronics, vol. 13, no.15 (2024). (공동 제 1저자)
- “Revisiting Dual Fitting in Noisy Blind Image Deblurring with a Maximum Consensus Framework,” IEEE Trans. Image Process., submitted for publication, 2025. (제 1저자)
- “Rang-Null Space Decomposition for Graph-Mamba: Can Graph-Mamba Work Well for Emotion Recognition in Conversations,” IEEE Trans. Multimedia, submitted for publication, 2025. (제 1저자)

③ 신진연구인력 지원과 향후 계획

○ 참여교수/대학원생과 신진연구인력 간 공동연구 활성화

- 박사후연구원은 해당 지도교수의 대학원생들과 정기적 세미나와 연구 과제에 참여함
- 신진연구인력이 본교의 다양한 인력양성사업이나 대형 R&D 과제에 투입되어 안정적으로 연구하고 논문성과를 낼 수 있도록 “연구과제 수주 비용”을 별도로 제공하고 있음
- ✓ 건당 최대 600만원 지원, 개인별 연 3회까지 지원

○ 우수 학술대회 논문 장려

- CS 분야 우수학술대회 (IF 2.0 이상) 인센티브 지급 (IF 2.0: 50만원 이내, IF 3.0: 70만원 이내, IF 4.0: 100만원 이내) 제도를 운영하고 있으며, 규정에 따라 지급하고 있음

○ 본교 교원 임용과의 연계 도모

- 연구업적이 뛰어난 신진연구인력을 본교 교원 임용 시 우대 추진
 - ✓ 본 교육연구단 박사후과정으로 재직했던 무하마드 아산 자미 박사가 2023년 2학기 연구중점 교수로 임용됨

○ 교수준 연봉 지원 계획

- 박사후과정 연구원의 지도교수 과제를 통한 재정 지원 시행 중
- “인하대학교 산학협력단 연구인력 임용계약서”에 박사후연구원 계약 시 다음 문구를 의무적으로 추가하고 있고, 그에 맞게 재정 지원을 하고 있음
 - ✓ BK21 지원을 받는 박사후연구원은 지도교수 과제에서 matching fund 지원을 의무화함

○ 해외 박사 학위자 유치 노력

- 국립국제교육원 유학박람회 참가를 통해 우수한 박사 학위자 유치를 위한 노력 중. 중국, 베트남, 동남아시아, 중동 지역의 박사후연구원 유치를 위한 영문 웹페이지 홍보과 현지 방문을 통해 적극적인 유치 활동을 하고 있음
- IUT 등 본교 유관 해외 대학 박사 학위자의 박사후연구원 채용 노력
 - ✓ 우즈베키스탄 IUT, 아제르바이잔 BEU를 비롯하여 10여개 국가의 정부기관 및 대학들과 교육사업을 진행하면서 우수한 박사급 인력을 확보하기 위한 노력을 하고 있음
- 하이브레인 등 다양한 채널을 통해 인공지능 전공 박사후과정이나 연구교수 채용을 위해 노력하고 있고, 향후 좀 더 다양한 채널을 통해 우수한 신진연구인력 확보를 추진할 예정임

5. 참여교수의 교육역량 대표실적

① 대학원생 교육/지도

- 최근 1년간 대학원생의 각종 학술대회/경진대회 등에서의 수상 실적은 표 34와 같음
 - 총 9건의 수상 사례가 있음

표 34. 최근 1년간 참여대학원생 수상 실적

연번	수상 내역	날짜	수상학생명 (지도교수명)	비고
1	한국스마트미디어학회 추계학술대회 - 우수논문상	202410		
2	한국정보기술학회 추계종합학술대회 - 우수논문상	202411		미세먼지 보관 모델에 대한 논문
3	한국정보과학회 소프트웨어종합학술대회 - 최우수논문상	202412		
4	제 37회 영상처리 및 이해에 관한 워크샵 - 동상	202502		
5	제 37회 영상처리 및 이해에 관한 워크샵 - 동상	202502		
6	한국정보기술학회 하계종합학술대회 - 우수논문상	202506		사용자 선호 측면 기반 지식 그래프를 활용한 개인화 추천 설명 생성에 대한 논문
7	한국정보기술학회 하계종합학술대회 - 우수논문상	202506		MMKG를 활용한 개인화 융합 추천 시스템에 대한 논문
8	2025 인하 AI 챌린지 - 최우수상	202508		

② 대학원생들의 국제공동연구 실적

- 최근 1년간 국제공동연구를 통해 도출된 SCIE 논문 및 국제학술대회 논문 실적은 표 35와 같음
- 국제공동연구를 통한 연구성과가 **2023년 3건에서 2025년 8건으로 크게 증가**하여 연구 교류의 폭이 지속적으로 확대되고 있음
- 이러한 국제공동연구 네트워크를 통해 학생들이 글로벌 연구 역량을 강화하고, 우수 연구진과의 협업을 통한 심화된 연구 경험을 쌓고 있음

표 35. 최근 1년간 참여대학원 국제공동연구 실적

연번	학술지/학술대회명	논문명 (DOI)	연월	학생명 (지도교수명)	공동연구자 정보
1	Biomedical Engineering Letters	Convolutional channel modulator for transformer and LSTM networks in EEG-based emotion recognition(10.1007/s13534-025-00475-7)	202504		Jin Woo Choi (Stanford University School of Medicine)
2	IEEE International Green and Sustainable Computing Conference (IGSC)	Energy budget-aware video quality management in transcoding servers using deep reinforcement learning under dynamic popularity change (https://doi.org/10.1109/IGSC64514.2024.00031)	202411		Younghyun Kim (Purdue University)
3	European Conference on Artificial Intelligence (ECAI)	Enabling Weak Client Participation via On-device Knowledge Distillation in	202510		Tuo Zhang (University of

		Heterogenous Federated Learning		(이선우)	Southern California)
4	Nature Communications	Highly stable two-level current fluctuation in complex oxide heterostructures (https://doi.org/10.1038/s41467-025-60672-x)	202507		Tula R Paudel (South Dakota School of Mines and Technology)
5	Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS)	Layer-wise Update Aggregation with Recycling for Communication-Efficient Federated Learning	202512		Sungmin Kang (University of Southern California)
6	AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI)	Real-time Calibration Model for Low-cost Sensor in Fine-grained Time series (https://doi.org/10.1609/aaai.v39i1.31974)	202502		Sungbok Shin (Inria, Université Paris-Saclay)
7	IEEE Access	Pricing Strategy of Electric Vehicle Aggregators Based on Locational Marginal Price to Minimize Photovoltaic (PV) Curtailment (https://doi.org/10.1109/ACCESS.2025.3528626)	202501		Gab-Su Seo (National Renewable Energy Laboratory)
8	27th International Conference on Pattern Recognition (ICPR)	Cascading Global and Sequential Temporal Representations with Local Context Modeling for EEG-Based Emotion Recognition (10.1007/978-3-031-78201-5_20)	202412		Jin Woo Choi (Stanford University School of Medicine)

6. 교육의 국제화 전략

① 교육 프로그램의 국제화 현황 및 계획

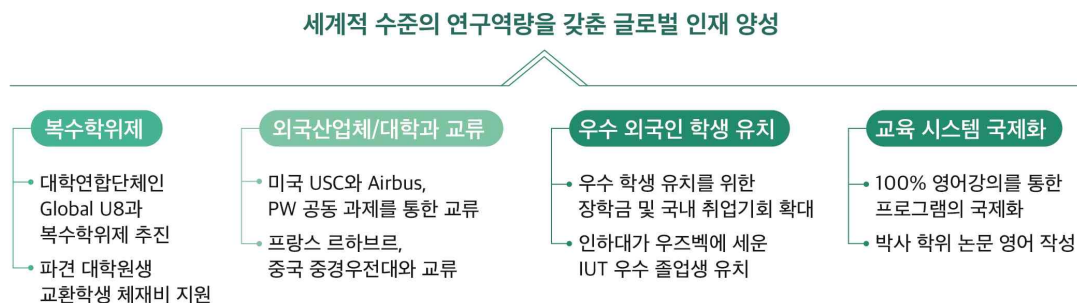


그림 21. 본 교육연구단의 교육 프로그램의 국제화 방안

1) 본 교육연구단의 교육의 국제화 전략

- 궁극적으로 참여교수진은 물론 참여대학원생들의 국제적 수준의 연구역량 향상으로 이어지는 매우 중요한 요소임. 본 교육연구단은 실적 분석을 통해 미흡했던 부분을 강화하기 위해 아래의 5대 국제화 전략을 추진 중임

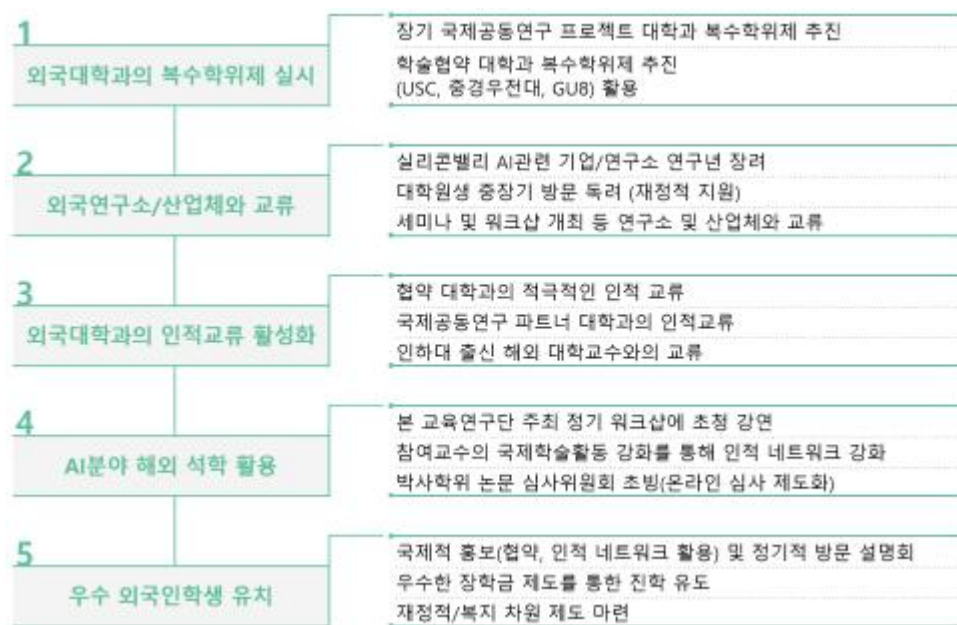


그림 22. 본 교육연구단의 교육프로그램 5대 국제화 전략

표 36. 최근 1년간 교육 프로그램 국제화 실적 요약

	2022.9~2023.8 실적(건)	2024.9~2025.8 실적(건)	비고
국제공동연구	15건	16건	
대학 방문	5건	14건	
교류협정	1건	0건	
대학/연구소 해외 강연	4건	0건	
외국 산업체와 교류	0건	0건	
우수 외국인 유치	27건	17건	
영어강의 개설	22건	10건	

2) 교육 프로그램의 국제화 실적 및 계획

○ 최근 해외 연구소/대학과의 교류 실적

- 국제공동연구: 14건
- 공동연구논문: 2건

표 37. 최근 1년간 해외 연구소/대학과의 인적/물적 교류 실적

활동구분	활동내용	활동기간	참여교수
국제공동연구 (2건)	한국에너지기술평가원 에너지인력양성사업 “V2G 기술 전환 (conVERT) 글로벌 인재양성 사업”을 통해 노서은 학생을 Lawrence Berkeley National Lab로 8개월 간 파견하여 V2G 모델링 관련 연구 수행	24.05~25.04	
	미시간대학교 Cyber-Physical System Lab의 대규모 HILS를 이용하여 전력시스템에서의 사이버 보안 관련 공동연구를 진행	25.07~25.08	
국제공동연구 산출물 (논문) (14건)	Purdue University Younghyun Kim와의 공동연구로 “Energy budget-aware video quality management in transcoding servers using deep reinforcement learning under dynamic popularity change” 을 IEEE International Green and Sustainable Computing Conference (IGSC)에 발표함	22.07~25.12	
	University of Southern California Tuo Zhang 박사와의 공동연구로 “Enabling Weak Client Participation via On-device Knowledge Distillation in Heterogenous Federated Learning” 을 European Conference on Artificial Intelligence (ECAD)에 발표함	22.09~25.09	
	South Dakota School of Mines and Technology Tula R Paudel교수와의 공동연구로 “Highly stable two-level current fluctuation in complex oxide heterostructures”를 Nature Communications에 발표함	23.03~25.07	
	University of Southern California Sungmin Kang 박사과의 공동연구로 “Layer-wise Update Aggregation with Recycling for Communication-Efficient Federated Learning”을 NeurIPS에 발표함	24.03~25.02	
	Inria, Université Paris-Saclay Sungbok Shin박사와의 공동연구로 “Real-Time Calibration Model for Low-Cost Sensor in Fine-Grained Time Series”를 AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI)에 발표함	24.07~25.02	
	University of Missouri Taesik Kim교수와의 공동연구로 “Blockchain-Assisted Resilient Control for Distributed Energy Resource Management Systems”를 IEEE Access에 게재함	23.01~24.12	
	National Renewable Energy Laboratory Gab-Su Seo 연구원과의 공동연구로 “Pricing Strategy of Electric Vehicle Aggregators Based on Locational Marginal Price to Minimize Photovoltaic (PV) Curtailment”를 IEEE Access에 게재함	23.01~25.01	
	Macquarie University Usman Naseem, Jian Yang, Mark Dras와의 공동연구로 “LLMs as Historical Actors: How AI Systems Influence the Web’s Evolution”를 WWW에 발표함	24.01~25.07	
	Noro University College Seifedine Kadry와의 공동연구로 “Adversarial Robustness Enhancement in Deep Learning-based Breast Cancer Classification: A Multi-faceted Approach to Poisoning and Evasion Attack Mitigation”를 Alexandria Engineering Journal에 발표함	24.01~25.03	
	DigiTech Labs Srinivas Reddy Bandarapu와의 공동연구로 “Blockchain-based federated learning framework for malicious node detection in internet of vehicles (IoV) networks using fog and cloud computing”를 Journal of King Saud University Computer and Information Sciences에 발표함	24.01~25.07	
	Noro University College Seifedine Kadry와의 공동연구로 “On Computational Efficient Higher-Order Fractional Scheme for Nonlinear Problems with Engineering Applications”를 “FRACTALS-COMPLEX GEOMETRY PATTERNS AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY”에 게재함	24.01~25.07	
	University of Engineering and Technology Zahid Mehmood와의 공동연구로 “Image Tampering Detection using Dynamic Histogram Equalization based LIOP Features and Novel Scaled K-Means++ Clustering”를 Scientific Reports에 발표함	24.01~25.05	

	Stanford University School of Medicine Jin Woo Choi와의 공동연구로 “Cascading Global and Sequential Temporal Representations with Local Context Modeling for EEG-based Emotion Recognition” 를 27th International Conference on Pattern Recognition (ICPR)에 발표함	24.01~25.09	
	Stanford University School of Medicine Jin Woo Choi와의 공동연구로 “Convolutional Channel Modulator for Transformer and LSTM Networks in EEG-based Emotion Recognition”를 Biomedical Engineering Letters에 발표함	24.01~25.09	

○ 우수 외국인 학생 유치 실적

- 최근 1년동안 평균 40명/학기의 외국인 대학원생이 본 교육연구단에 소속되어 학업 중 (표 38 참고)
- 이전 (2023년)과 비교하여 소속 외국인 대학원생 수가 26명에서 42명으로 약 60% 증가하였음
- 이는 BEU, IUT 등 협약 대학과의 교류 활성화, 공동연구 확대, 영어 강의 강화 등에 따른 결과로, 본 교육연구단의 국제화 기반이 한층 강화되고 있음을 보여줌

표 38. 학기 별 교육연구단 소속 외국인 현황

학기	석사	박사	통합	합계
2024-2	17	15	8	38
2025-1	19	14	9	42

○ 외국인 대학원생들을 위한 원어 강의

- 전기컴퓨터공학과 영어강의 비중은 최근 1년 35%를 유지하고 있음 (표 22 참조)
 - ✓ 인공지능 트랙의 경우 영어강의 비율이 최근 1년간 31%의 비율을 보임(표 23 참조)
 - ✓ 인공지능 트랙이 아닌 일반 교과목 (비 AI 트랙) 트랙에서도 매 학기 5과목 이상 충분한 영어강의를 진행하고 있음: 2022-2 (8), 2023-1 (7), 2023-2 (11), 2024-1 (5), 2024-2 (5), 2025-1 (7)

○ 박사 학위 논문의 영문 작성

- 최근 1년간 박사학위 논문은 100% 영어로 작성됨

② 참여대학원생 국제공동연구 현황과 계획

1) 대학원생 국제공동연구 실적

○ 대학원생의 해외파견 실적 (표 39 참조)

- 최근 1년간 총 3명의 참여대학원생이 미국의 대학 (미시간대) 및 연구소 (LBNB) 등에 파견되어 국제공동연구를 수행하였음

표 39. 최근 1년간 대학원생의 해외방문 연구실적

대학원생	방문 학교	활동 기간	참여 교수
(석사과정)	Lawrence Berkeley National Lab	2024.5 ~2025.4	
(통합과정) (석사과정)	University of Michigan	2025.7 ~ 2025.8	

○ 대학원생 해외 방문 연구 등을 국제공동연구를 통해 표 35와 같은 논문실적들이 도출되었음

✓ 총 8편의 공동연구 논문들을 게재/발표함

2) 참여대학원생의 국제공동연구 계획

○ 참여교수 및 참여대학원생의 방문을 포함한 인적 교류 지속 추진

- 교수: 캐나다 University of British Columbia와의 공동연구를 추진하며, 참여대학원생 2명을 2025.09.01.~11.15.(약 10주) 기간 동안 현지 연구실에 파견할 계획임. 학생들은 3DGS 기반 3D 아바타 생성 및 강인한 ViT를 위한 localization 향상 주제로 합동 실험·세미나에 참여하고, 귀국 후에도 정기 온라인 미팅을 통해 공동 논문 및 데이터셋 정리 등 후속 성과 창출을 이어갈 예정임.
- 교수: 호주 Macquarie University와 2025.09.~2026.12. 동안 인공지능·데이터사이언스 분야의 공동연구와 학생 교류를 운영함. 2026년에는 Usman Naseem 교수와 동 대학원생의 국내 방문을 연계하여 합동 워크숍과 단기 프로젝트를 진행하고, 본 사업 참여대학원생(선정 배정) 이 공동연구 팀에 편성되어 상시 원격 협업과 정례 세미나에 참여하도록 할 예정임.

○ 국제협력 인재양성 사업을 통한 학생 참여 확대

- 교수: 독일 Agora EnergieWende, RWTH Aachen, TUM, TU Darmstadt와 연계한 글로벌 인재양성 프로그램을 추진하며(사업 선정 시), 본 사업에서 석·박사급 참여대학원생 8명 이상을 선발하여 해외 연구실 로테이션·공동 인턴십·합동 세미나 등을 수행할 계획임.

III

연구역량 영역

세계적 연구성과 도출	추진목표	산학협력을 통한 미래가치 창출
AI분야 최우수학술대회 연 7편 이상 발표 SCIE IF 4.0 논문 게재 비율 연 50% 달성		참여교수 1인 1산학과제, 1인 1기술이전 참여교수 1인당 산업체 연구비 연 1억원

AI Research through PRISM

	P Platform	R Regulation	I International	S Superiority	M Machine learning
추진전략	플랫폼 기반연구/ 산학 활성화	제도 혁신을 통한 연구환경 개선	글로벌 학술/연구 역량 강화	우수 연구인력 확보	기계학습 분야 역량 강화
주요전략과제	플랫폼 기반 연구 체계 구축/산학 활성화 제조/물류, 재난안전, 에너지 분야로 확산	우수학술대회, 상위 IF SCI논문 상향 평가 우수연구성과 연구자 지원 강화	국제학술활동 장려 국제공동연구 활성화 대학원생 국제화	우수신임교수/ 신진연구인력 총원/육성 우수 대학원생 확보	기계학습/딥러닝 연구그룹 강화 ML분야 국제연구교류 강화/ 연구인력 확보

그림 23. 본 교육연구단의 연구역량 향상 목표 및 추진 전략

□ 연구역량 대표 우수성과

① JCR IF 최상위 SCIE 논문 게재 및 주요 연구 내용

- Nature Communications (IF 15.7, 상위 7.0%): 유전체 산화물의 점결합 기반 이중준위 시스템은 난수 발생기의 유망한 엔트로피 원으로 활용될 수 있음. 기존 산화물 시스템은 결함 이동과 준안정 전자 상태로 인해 RTN(Random Telegraph Noise) 신호의 안정성에 한계를 갖음. 본 연구는 SrRuO_3 , LaAlO_3 , Nb-SrTiO_3 이중접합 구조에서 산소 공공과 Ti 반위치 결함을 결합한 새로운 이중준위 양자 시스템을 제안함. 반위치 결함의 전자 국소화가 인접 산소 공공의 에너지 준위를 순간적 쿨롱 상호작용으로 변화시켜 안정적인 RTN형 전류 신호를 생성하고, 이 안정적 신호를 기반으로 난수 비트열을 생성하여 이미지 초해상도용 확률적 머신러닝 알고리즘에 적용 가능성을 입증함 (이선우 교수)
- Advanced Science (IF 14.1, 상위 7.1%): 페로자성 페로브스카이트 산화물 $\text{La}_{0.7}\text{Sr}_{0.3}\text{MnO}_3$ (LSMO)는 반금속성과 거대자기저항 특성으로 스핀트로닉스 및 전자기 응용에 유망함. 이러한 성질은 Mn-O-Mn 이중교환 상호작용에서 기인하며, 이는 두께, 격자 변형, 산소 결핍, 양이온 조성 등 재료 매개변수에 매우 민감한 특성이 있음. 본 연구는 LSMO 박막의 표면 형태를 특성화하여 전자적·자기적 성질과의 비선형 상관관계를 포착하기 위해 머신러닝 접근법을 도입하고 앙상블 머신러닝 기법을 활용해 LSMO 박막을 다섯 가지 대표적 유형으로 분류함. 이 연구는 표면 형태 분석을 통해 강상관 페로자성 산화물의 숨겨진 물성 정보를 이해할 수 있는 효율적 방법을 제시함 (이선우 교수)
- IEEE Transactions on Industrial Informatics (IF 11.7, 상위 1.5%): 기존 Feature Pyramid Network(FPN)는 다중 스케일 특징 추출로 객체 탐지 성능을 향상시키지만, 정보 손실과 의미적 전달 문제를 보임. 특히 FPN의 1×1 합성곱은 공간 정보 손실을 유발하여 성능 저하로 이어지는데, 이를 해결하기 위해 본 연구는 의미적·공간적 정보 강화를 위한 새로운 Dual SIE-FPN 구조를 제안함. 제안된 네트워크는 Lateral Feature Enhancement(LFE), Global Attention Upsampling(GAU), Multiple Information Compensation(MIC) 세 모듈로 구성되어 의미·공간 정보 손실을 보완함. 실험 결과, Dual SIE-FPN은 MS COCO 및 UAVDT 데이터셋에서 최신 기법들과 경쟁력 있는 성능을 보였으며, 다양한 다중 스케일 기반 컴퓨터 비전 과제에 적용 가능한 장점이 있음 (장경희 교수)
- IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology (IF: 11.1, 상위 3.7%): 분산 스토리

지 시스템(HDFS 등)은 확장성 때문에 영상 저장에 널리 사용되지만, 네트워크 장애·서버 다운·스토리지 오류로 인한 데이터 불가용성 문제가 빈번하게 발생하며, 이를 해결하기 위해 파일 복제가 필요하지만, 이는 막대한 저장 공간 요구로 이어짐. 본 연구는 영상 품질과 저장 요구량 간의 균형을 고려한 심층 강화학습(DRL) 기반 알고리즘을 제안함. D3QN 기반 접근을 통해 복제본 수를 동적으로 결정하며, 저장 자원과 영상 인기도의 불확실성을 반영함. HDFS 환경에서 실험한 결과, 제안 방법은 벤치마크 대비 최대 39% 품질 향상, Oracle 수준의 품질 달성, 그리고 HDFS 3중 복제 대비 20%의 저장 공간만으로 더 나은 성능을 보임 (송민석 교수)

- IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA (IF: 9.7, 상위 2.7%): 본 연구는 새로운 얼굴 표정 인식(FER) 일반화 기법인 DIRE(Domain-Invariant Representation Learning for Expression)를 제안함. 기존 FER 모델은 훈련·테스트 데이터 간 분포 차이로 인해 성능 저하 문제가 발생. DIRE는 단일 소스 도메인 일반화 개념을 기반으로, 의미를 유지하면서 도메인 변동 영역에 픽셀·특징 수준의 교란을 적용하는 도메인 증강 기법을 도입하였으며 의미 정렬 규제와 도메인 정보 최소화 손실을 통해 표정을 잘 표현하는 도메인 불변 특징을 학습하도록 하는 장점이 있음. FER 데이터셋 실험 결과, DIRE는 단일 도메인 학습만으로도 다양한 목표 도메인에서 뛰어난 일반화 성능을 보여 실제 응용에 효과적임을 입증함 (송병철 교수)
- IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA (IF: 9.7, 상위 2.7%): 확산 모델의 발전은 이미지 생성 품질을 크게 향상시켰지만 저작권 침해 문제가 있음. 기존 적대적 교란 기반 보호 방법은 스타일 모방 방지 효과는 있으나 시각적 품질 저하 문제가 존재. 본 연구는 인간의 시각 민감 영역을 강조하는 지각 맵과 객체 인식 기반 정제를 통해 보호 강도를 조절하는 방식을 제안하고 보호 난이도를 예측해 동적으로 강도를 조절하는 난이도 기반 보호와, 지각 제약 집합을 도입해 보호 흔적의 비가시성을 강화함. 실험 결과, 제안된 방법은 보호 성능을 유지하면서도 이미지 시각적 품질을 크게 향상시켰음을 입증함 (안남혁 교수)
- IEEE Transactions on Affective Computing (IF: 9.6, 상위 1.6%): 최근 딥러닝 발전으로 얼굴 표정 조작(FEM)이 주목받고 있으나, 기존 연구는 잠재 공간에서의 클래스 구분을 충분히 고려하지 못함. 본 연구는 자기주의(self-attention)와 상호정보(mutual information)를 활용해 표정과 같은 의미적 속성을 효과적으로 반영하는 표현 학습 방식을 제안함. 제안된 프레임워크는 주의 기반 판별 학습과 감정 강도 인식 대조 학습을 통해 응집력 있는 잠재 임베딩 공간을 형성함. 이를 통해 실제 합성 결과에서 더 정교하고 풍부한 얼굴 표정 합성이 가능해졌으며, FED 지표 기준으로도 기존 방법보다 우수한 성능을 보임. t-SNE 시각화를 통해 클래스별 임베딩을 확인했으며, 형성된 잠재 공간은 얼굴 표정 인식에도 도움이 됨을 입증함 (송병철 교수)
- IEEE TRANSACTIONS ON NEURAL NETWORKS AND LEARNING SYSTEMS (IF: 10.4, AI분야 상위 5%): 이 연구는 가벼운 컨볼루션 신경망(CNNs)을 위한 대표적인 기법인 필터 가지치기의 경량화를 목표로 함. 제안된 알고리즘은 거친 탐색 후 세밀한 신경망 아키텍처 검색 및 대조적인 지식 전이를 기반으로 한 세밀한 튜닝을 통해 필터 가지치기를 수행함. 이 과정은 계산 효율적인 탐색 프로세스를 사용하여 더 높은 성능을 가진 가볍게 가지칠 수 있음. 실험 결과는 제안된 방법이 SOTA 모델에 비해 높은 속도 효율성을 가지며 상당한 성능을 유지한다는 것을 입증함 (송병철 교수)
- Energy (IF: 9.4, 상위 3.2%): 분산 발전 및 에너지 저장 시스템 설치에 단락전류 등 전력계통 조건에 영향을 주지만, 기존 연구는 이를 최적화 문제에서 고려하지 않음. 본 연구는 생애주기 비용, 전압 크기 및 손실 변화, 신뢰도, 보호(단락전류 포함)를 종합적으로 고려하여 분산 발전 및 에너지 저장 시스템의 최적 유형과 용량을 결정하는 것을 목표로 함. 이를 위해 가중 최소 거리 기반 다차원 최적화 기법을 제안하고, 기존 열거법을 물방울 알고리즘으로 확장함. 최적화 결과, 마이크로터빈과 플라이휠 배터리의 최적 조합을 도출할 수 있음을 확인함 (김인수 교수)
- IEEE Internet of Things Journal (IF: 8.9, 상위 4.1%): IoT 기반 교통 환경에서 차량, 실내 로봇, UAV 등 다양한 이동체의 내비게이션은 GPS 취약성 문제로 새로운 전략이 필요함. GPS는 신호 불가용, 지

정확적·제도적 의존성, 중앙 집중식 장애 위험 등의 한계를 가지는데, 이를 해결하기 위해 본 연구는 교차로 내비게이션을 위한 실시간 사용자 수요 기반 분산 강화학습 기법(UDMSU-DRL)을 제안함. 제안 방식은 분산형 구조로 GPS 의존성을 줄이고, 교차로 에이전트와의 지역적 데이터 교환만으로 시간, 에너지, 안전 등 사용자 요구를 반영하며, 다중 샷 Q-테이블 갱신(MSQU) 메커니즘을 통해 학습 효율과 수렴 속도를 높였으며, 실험 결과 기존 기법보다 계산 복잡도와 메모리 사용을 줄이면서도 동적 환경에 효과적으로 적응함을 입증함 (유상조 교수)

② AI 분야 최우수학술대회 논문 내용

- ICCV 2025 (인정 IF 4): 이미지 편집 기술 발전은 창의적 활용뿐 아니라 악의적 조작 가능성도 높였으며, 딥러닝 기반 위조 탐지 기법은 정밀하지만 계산 부담과 표현력 한계의 문제가 있음. 본 연구는 이러한 문제를 해결하기 위해 Transformer 인코더 기반의 새로운 프레임워크 M2SFormer를 제안함. M2SFormer는 공간·주파수 정보를 분리하지 않고 다중 주파수 및 다중 스케일 주의를 스킵 연결에서 통합하여 다양한 위조 흔적을 효과적으로 포착하며, 위조 탐지 난이도를 반영하는 곡률 기반 전역 사전 맵을 활용해 세밀한 조작 손실을 줄이고, 난이도 기반 주의 모듈로 미묘한 변형까지 보존함. 여러 벤치마크 데이터셋 실험에서 M2SFormer는 최신 기법을 능가하며, 미지의 도메인에서도 위조 탐지 및 위치 지정에서 뛰어난 일반화 성능을 보임 (이상철 교수)
- NeurIPS 2025 (인정 IF 4): 연합학습(FL)은 높은 통신 비용이 성능 병목으로 작용해 실제 적용에 제약이 존재함. 기존 방법들은 주로 그래디언트 크기를 기준으로 일부 업데이트를 폐기하지만, 이는 성능 유지에 한계가 있음. 본 연구는 단순히 버리는 대신 이전 업데이트를 재활용하는 FedLUAR 기법을 제안함. FedLUAR는 각 층별로 그래디언트가 매개변수에 미치는 영향을 정량화하는 지표를 정의하고, 이를 기반으로 일부 층의 업데이트를 선택해 서버 측에서 재활용함. 실험 결과, FedLUAR는 모델 정확도를 유지하면서도 통신 비용을 크게 줄였으며, 예를 들어 AG News 데이터셋에서 FedAvg와 유사한 정확도를 달성하면서 통신 비용은 17% 수준으로 절감함 (이선우 교수)
- CVPR 2025 (인정 IF 4): 단안 비디오 기반의 외복을 입은 3D 인간 재구성은 계산 효율성과 품질 간 균형 문제로 여전히 어려움이 존재함. 기존 기법은 정적 이미지 재구성에 집중하거나, 고품질을 위해 영상별 최적화를 수행하지만 시간이 많이 소요되어 실시간 활용이 어려움. 본 연구는 인간 외형의 시간적 일관성을 활용해 불필요한 연산을 줄이는 TemPoFast3D라는 새로운 방법을 제안함. TemPoFast3D는 좌표 매핑을 통해 표준 영상 재구성 네트워크를 연속적인 비디오 스트림에 적용할 수 있도록 변환하고, 정준적 외형 표현을 유지·정제함. 실험 결과, TemPoFast3D는 다양한 포즈와 외형에서 고품질의 텍스처 재구성을 제공하며, 초당 최대 12프레임 속도로 기존 최신 기법과 동등하거나 더 나은 성능을 달성함 (박인규 교수)
- NeurIPS 2025 (인정 IF 4): 본 연구는 자율주행과 야간 시야 확보에 중요한 차량, 신호등, 가로등 등 다중 광원(light detection, LD) 인식 문제를 다룸. 기존에는 공개 LD 벤치마크 데이터셋이 없어 연구가 제한적이었기에, 대규모 주석 작업을 통해 YouTube Driving Light Detection (YDL) 데이터셋을 새로 구축함. YDL은 기존 LD 데이터셋보다 훨씬 많은 이미지와 박스 주석을 포함하며, 다양한 벤치마크 데이터셋과의 전이 학습 비교를 통해 일반성을 입증함. 최신 객체 탐지기를 YDL에 적용했으나 광원의 작은 크기와 유사한 외형 때문에 낮은 mAP 성능을 보였으나, 이를 개선하기 위해 lightness focal loss와 lightness spatial attention prior를 제안하고, 이를 반감독 객체 탐지 기법에 적용한 SS-FLD를 개발하여 다양한 탐지기에서 일관된 성능 향상을 달성함 (배승환 교수)
- AAAI 2025 (인정 IF 4): 저비용·저기술 센서에서 수집된 데이터는 부정확성이 크므로 정밀한 보정이 필요함. 본 연구는 이러한 환경에서 효과적인 센서 보정을 위한 세 가지 요구사항을 규정하고 이를 바탕으로 로그-빈닝 기반 주의를 활용한 Transformer 모델 TESLA를 제안함. TESLA는 비선형 요소를 포착하면서도 주의 연산 복잡도를 줄여 긴 시퀀스와 세밀한 시계열 데이터에서도 실시간 보정을

가능하게 함. 실험 결과, TESLA는 기존의 최신 딥러닝 및 선형 모델보다 정확도, 보정 속도, 에너지 효율 면에서 우수한 성능을 보임 (서영덕 교수)

- ICCV 2025 (인정 IF 4): T2I 확산 모델의 개인화 생성은 최소한의 사용자 개입으로 개인 선호를 자연스럽게 반영하는 것을 목표로 하며, 기존 연구는 주로 대규모 모델의 프롬프트 수준 모델링에 의존하지만, 입력 토큰 용량 한계로 인해 정확한 개인화가 어려움. 본 연구는 사용자 프로파일링과 Transformer 기반 어댑터를 결합하여 잠재 공간의 조건 수준 모델링을 수행하는 DrUM을 제안함. DrUM은 대규모 데이터셋에서 우수한 성능을 보였으며, 추가 미세 조정 없이도 널리 사용되는 오픈 소스 T2I 모델과 호환되는 장점이 있음 (서영덕 교수)
- ACM Multimedia 2024 (인정 IF 4): 단일 도메인 일반화(SDG)는 하나의 소스 도메인만으로 보이지 않은 타깃 도메인에서도 잘 작동하는 모델을 학습하는 것을 목표로 하는데, 기존 방법은 데이터나 특징 증강에 의존하지만, 합성 도메인에서 발생하는 그래디언트 충돌 문제를 해결하지 못함. 본 연구는 물리학의 기계적 평형 개념에서 영감을 받아 도메인 그래디언트 평형기법을 제안함. 제안 방식은 그래디언트를 도메인 불변 요소와 도메인 특수 요소로 분리한 뒤, 도메인 특수 그래디언트를 조정·재가중하여 평형을 이루도록 하는 것이 특징임. 네 가지 이미지 인식 벤치마크 실험에서 본 방법은 기존 최신 기법보다 우수한 성능을 보였으며, PACS 데이터셋에서 2.94% 정확도 향상을 달성함 (신병석 교수)
- CVPR 2025 (인정 IF 4): 확산 모델의 발전은 이미지 생성에 혁신을 가져왔지만, 예술 작품 복제나 딥페이크 생성 등 오용 위험을 수반함. 기존 이미지 보호 기법은 효과는 있으나 보호 성능, 비가시성, 지연 시간 간 균형이 어려워 실용성이 제한됨. 본 연구는 지연 시간을 줄이기 위한 교란 사전 학습과 입력 이미지에 따라 동적으로 적응하는 혼합 교란 방식을 제안함. 또한 다중 VAE 특징 공간에서 보호 손실을 계산하고, 추론 시 적응형 표적 보호를 적용해 강건성과 비가시성을 강화함. 실험 결과, 제안 기법은 보호 성능을 유지하면서도 비가시성을 향상시키고 추론 시간을 크게 단축함 (안남혁 교수)

③ 국제공동연구를 통한 우수 연구실적

- 본 교육연구단은 국제공동연구를 통해 최근 1년간 14건의 SCIE 논문/국제학술대회 논문 실적을 거둠
- 교수는 미국 Purdue University의 Younghyun Kim와 공동연구하여 IEEE International Green and Sustainable Computing Conference (IGSC)에 논문을 공동 게재
- 교수는 미국 University of Southern California의 Tuo Zhang와 공동연구하여 European Conference on Artificial Intelligence (ECAI)에 논문을 공동 게재
- 교수는 미국 South Dakota School of Mines and Technology의 Tula R Paudel와 공동연구하여 Nature Communications에 논문을 공동 게재
- 이선우 교수는 미국 University of Southern California의 Sungmin Kang와 공동연구하여 NeurIPS에 논문을 공동 게재
- 교수는 프랑스 Inria, Université Paris-Saclay의 Sungbok Shin와 공동연구하여 AAAI Conference on Artificial Intelligence (AAAI)에 논문을 공동 게재
- 교수는 미국 University of Missouri의 Taesik Kim와 공동연구하여 IEEE Access에 논문을 공동 게재
- 교수는 미국 National Renewable Energy Laboratory의 Gab-Su Seo와 공동연구하여 IEEE Access에 논문을 공동 게재
- 교수는 호주 Macquarie University의 Usman Naseem와 공동연구하여 The Web Conference (WWW)에 논문을 공동 게재
- 교수는 노르웨이 Noroff University College의 Seifedine Kadry와 공동연구하여 Alexandria

Engineering Journal와 FRACTALS-COMPLEX GEOMETRY PATTERNS AND SCALING IN NATURE AND SOCIETY에 논문을 공동 게재

- 이 교수는 미국 DigiTech Labs의 Srinivas Reddy Bandarapu와 공동연구하여 Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences에 논문을 공동 게재
- 이 교수는 파키스탄 University of Engineering and Technology의 Zahid Mehmood와 공동연구하여 Scientific Reports에 논문을 공동 게재
- 이 교수는 미국 Stanford University School of Medicine의 Jin Woo Choi와 공동연구하여 International Conference on Pattern Recognition (ICPR)에 논문을 공동 게재
- 이 교수는 미국 Stanford University School of Medicine의 Jin Woo Choi와 공동연구하여 Biomedical Engineering Letters에 논문을 공동 게재

④ 국제적 주요 학회 학술활동

- 본 교육연구단 참여교수들은 인공지능 관련 국제 학술대회 조직위원 및 인공지능 분야 국제학술지의 편집위원 및 국제학회 임원으로 활동하며 국제적 기술교류와 학문 발전에 기여함
 - IEEE/IEIE ICCE ASIA 2025 학술대회 총괄 (이영호 교수)
 - AAAI 2026 (인정 IF=4) Senior Program Committee member (이영호 교수)
 - IEEE CCNC TPC member (이영호 교수)
 - ICTC2025 Steering Committee member (이영호 교수)
 - ICUFN2025 Steering Committee member (이영호 교수)
 - IEEE/IEIE ICCE ASIA 2025 Organizing Committee member (이영호 교수)
 - ICISC 2024 Program Committee member (이영호 교수)
 - Mobisec 2024 Program Committee member (이영호 교수)
 - WISA 2025 Program Committee member (이영호 교수)
 - ICTC2024 TPC member (이영호 교수)
 - ICAIIC2025 TPC member (이영호 교수)
 - ICCV (인정 IF=4) 2025 Lead Area Chair (이영호 교수)
 - WACV 2026 Area Chair (이영호 교수)
 - ACCV 2025 (인정 IF=1) Keynote Speaker (이영호 교수)
 - AAAI 2026 (인정 IF=4) PC member (이영호 교수)
 - ECAI 2025 (인정 IF=1) PC member (이영호 교수)
 - KDD 2026 (인정 IF=4) PC member (이영호 교수)
 - KDD 2025 (인정 IF=4) PC member (이영호 교수)
 - AAAI 2026 (인정 IF=4) PC member (이영호 교수)
 - NeurIPS (인정 IF=4) 2025 PC member (이영호 교수)
 - SAC 2025 (인정 IF=1) PC member (이영호 교수)
 - AAAI 2026 (인정 IF=4) PC member (이영호 교수)
 - APAP2025 Secretary (이영호 교수)
 - CIRED 2026 Seoul Workshop TPC member (이영호 교수)
 - Shenzhen-Macao 2025 Symposium on Microgrids ISC member (이영호 교수)
 - KAST-Leopoldina Joint Symposium Presenter (이영호 교수)
 - APEC 2025 Korea SOM1 Presenter (이영호 교수)
 - IEEE BIBM (인정 IF=1) PC member (이영호 교수)
 - WWW 2025 (인정 IF=4) PC member (이영호 교수)

- PAKDD 2025 (인정 IF=1) PC member (교수)
- ACML 2025 PC member (교수)
- BigComp 2025 PC member (교수)
- AAAI 2026 (인정 IF=4) PC member (교수)
- AAAI 2026 (인정 IF=4) PC member (교수)
- IEEE Trans. on PAMI Associate Editor (교수)

⑤ 연구비 수주 실적

○ 본 교육연구단은 중앙정부 및 해외 기관으로부터 최근 1년간 약 131억의 연구비를 수주하였고, 국내외 산업체/지자체로부터 약 7.4억원의 연구비를 수주하는 등 총 138.4억여원의 연구비를 수주하였음.

이는 **참여교수 1인당 6억3천만원**으로 매우 우수한 수준임 (표 40 참조)

- 참여교수 1인당 중앙정부 및 해외 기관 연구비는 약 5억9천6백만원으로 2년 전보다 43% 감소
- 참여교수 1인당 국내외 산업체 및 지자체 연구비는 약 3천3백만원으로 2년 전보다 90% 감소

표 40. 최근 1년간 참여교수 정부/해외기관 연구비 수주 실적 요약

구분	중앙정부+해외기관	국내외 산업체+지자체
총 연구비 (천원)	13,107,748	736,195
참여교수 수	22	22
1인당 연구비 (천원)	595,807	33,464

1. 참여교수 연구역량



그림 24. 본 교육연구단의 주요 연구역량 향상 목표

1.1 중앙정부 및 해외기관 연구비 수주 실적

<표 3-1> 최근 1년간(2024.9.1~2025.8.31.) 이공계열 참여교수 1인당 중앙정부 및 해외기관 연구비 수주 실적

항 목	수주액(천원)		
	3년간(2017.1.1.-2019.12.31.) 실적 (선정평가 보고서 작성내용)	최근 1년간(2024.9.1.~2025.8.31.) 실적	비고
중앙 정부 연구비 수주 총 입금액	3,456,289	13,107,748	
해외기관(산업체 제외) 연구비 수주 총 (환산)입금액	40,918	0	
이공계열 참여교수 수	15	22	
1인당 총 연구비 수주액	233,147	595,807	

1.2 연구업적목

표 41. 본 교육연구단 신청서에서 제시한 참여교수 연차별 연구역량 향상 목표 계획

	최근 5년 평균	1·2차 년도	3차년도	4차년도	5차년도	6차년도	7차년도	8차년도
AI 최우수학술대회 논문 편수	2.60	3	3	4	4	5	6	7
IF 4.0 이상 논문 비율(%)	23.4%	25%	28%	31%	35%	40%	45%	50%
SCIE 논문 1편당 평균 IF	2.81	3.0	3.2	3.5	3.8	4.1	4.5	5.0
1인당 SCIE 논문 게재 편수	3.09	3.2	3.4	3.7	4.0	4.3	4.6	5.0

① 참여교수 연구업적물의 우수성

표 42. 최근 1년간 참여교수 1인당 평균 논문 실적

항 목	신청서 시점 과거 5년간 (2015.1.1.-2019.12.31.) 연평균 실적	5차년도 계획	최근 1년간 (2024.9.1.-2025.8.31.) 실적
AI분야 최우수국제학술대회 논문 편수	2.6	4	9
IF 4.0이상 논문 비율(%)	23.4%	35%	52.6%
SCIE 1편당 평균 IF	2.8	3.8	5.7
1인당 SCIE 논문 게재 편수	3.1	4.0	4.3

- AI 분야 최우수학술대회 논문 편수
 - 본 교육연구단은 선정평가 신청서 제출 당시 AI분야 최우수국제학술대회 논문 편수가 연평균 2.6 편이었으나, 최근 1년간 AI분야 최우수국제학술대회에 9편을 발표하여, 5차년도 목표인 4편에서 125% 초과 달성
 - NeurIPS 2024 1편, ACM Multimedia 2024 1편, NeurIPS 2025 1편, ICCV 2025 1편, CVPR 2025 2편, AAAI 2025 1편, ICCV 2025 1편, ICML 2025 1편
- IF 4.0 이상 논문의 비율
 - 최근 1년간 IF 4.0 이상 논문의 비율은 50편/95편=52.6% (우수국제학술대회 포함)로서, 5차년도 목표인 35% 대비 초과 달성
- SCIE 1편당 평균 IF (학술대회 논문 제외)
 - 최근 1년간 5.7로서, 4차년도 목표 3.8 대비해서 초과 달성
- 1인당 SCIE 논문 게재 편수
 - 최근 1년간 95편/22명=4.3편 (우수국제학술대회 포함)으로서, 목표 4.0편 대비해서 초과 달성
- 우수성 제고 방안
 - AI분야 (최)우수국제학술대회 논문 실적의 향상을 위해 참여 대학원생들에게 AI 분야 최우수 학술 대회에 단순 참가도 지원하여 우수 논문 작성에 대한 motivation 유도
 - 논문의 완성도를 높이기 위한 영어 논문 작성법 교육
 - 최우수국제학술대회 논문 제출 전 참여교수 간 상호 리뷰 시스템 활성화
 - IF 4.0 이상 혹은 JCR 상위 논문지 게재나 최우수학술대회 논문 발표 시 우수논문상 및 인센티브를 주는 제도를 강화
 - 연구역량 강화를 위해서 우수 대학원생 유치, 신진 연구인력 충원, 국제 공동 연구 네트워크 확충 등 다양한 노력 필요

표 43. 참여교수 국제저명 학술지 (CS분야 학술대회 인정 IF 4 포함) 대표연구실적 (IF 4.0 이상)

연번	참여교수 성명	논문 제목	논문지	IF
1		Digital twin technologies in active distribution network: A comprehensive review	Renewable and Sustainable Energy Reviews	16.3
2		Highly stable two-level current fluctuation in complex oxide heterostructures	Nature Communications	15.7
3		Machine Learning Approach to Characterize Ferromagnetic La0.7Sr0.3MnO3 Thin Films via Featurization of Surface Morphology	Advanced Science	14.1

4		Dual SIE-FPN: Semantic and Spatial Information Enhancement for Multiscale Object Detection	IEEE Trans. on Industrial Informatics	11.7
5		Optimizing Video Quality in Distributed Storage Systems via Deep Reinforcement Learning (DRL)-Based Adaptive Replication	IEEE Transactions on Circuits and Systems for Video Technology	11.1
6		DIRE: Enhancing Facial Expression Recognition through Domain-Invariant Representation Learning for Robust Generalization	IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA	9.7
7		Imperceptible Protection Against Style Imitation from Diffusion Models	IEEE TRANSACTIONS ON MULTIMEDIA	9.7
8		MECA: Manipulation With Emotional Intensity-Aware Contrastive Learning and Attention-Based Discriminative Learning	IEEE Transactions on Affective Computing	9.6
9		Optimal allocation of distributed generation and storage systems using multi-dimensional weighted least distance optimization and water droplet algorithms	Energy	9.4
10		IoT and AI Systems for Enhancing Bee Colony Strength in Precision Beekeeping: A Survey and Future Research Directions	IEEE Internet of Things Journal	8.9
11		Optimizing Intersection Navigation with Multi-Shot Update Mechanism: A Real-Time Distributed Reinforcement Learning for Ground and Aerial Moving Objects	IEEE Internet of Things Journal	8.9
12		Optimization of combined cooling, heating and power with energy storage using an absorption chiller and energy storage control strategy	Journal of Energy Storage	8.9
13		Adaptive Searching Range-Based Data Association for Multi-Object Tracking With Multi-Information Fusion	IEEE Trans. on Intelligent Transportation Systems	8.4
14		Integration of Electric Vehicles as Non-Wires Alternatives: A Virtual Power Line Approach	IEEE Transactions on Transportation Electrification	8.3
15		Kalman Filter-Based High-Accuracy Indoor Positioning With NLoS Error Mitigation and Multi-Motion Model Switching	IEEE TRANSACTIONS ON VEHICULAR TECHNOLOGY	8.24
16		Using Deep Reinforcement Learning (DRL) for Minimizing Power Consumption in Video-on-Demand (VoD) Storage System	FUTURE GENERATION COMPUTER SYSTEMS-THE INTERNATIONAL JOURNAL OF ESCIENCE	7.5
17		Magnitude Attention-based Dynamic Pruning	Expert Systems with Applications	7.5
18		DiffBlender: Composable and Versatile Multimodal Text-to-Image Diffusion Models	Expert Systems with Applications	7.5
19		VOMTC: Vision Objects for Millimeter and Terahertz Communications	IEEE Transactions on Cognitive Communications and Networking	7
20		Adversarial Robustness Enhancement in Deep Learning-based Breast Cancer Classification: A Multi-faceted Approach to Poisoning and Evasion Attack Mitigation	Alexandria Engineering Journal	6.8
21		RecSal-Net: Recursive Saliency Network for Video Saliency Prediction	Neurocomputing	6.5
22		Perceptual metric for face image quality with pixel-level interpretability	Neurocomputing	6.5
23		M3FPolypSegNet++: Adaptive Gaussian Frequency Decomposition with Multi-Task Learning for Polyp Segmentation	Neurocomputing	6.5
24		RSU-assisted V2X message fusion via PC5 and Uu with actor-critic modeling for autonomous driving under intersection scenario	Vehicular Communications	6.5
25		SEPO-FI: Deep-learning based software to calculate fusion index of muscle cells	Computers in Biology and Medicine	6.3

26		Application of Explainable Artificial Intelligence for personalized childhood weight management using IoT dat	Computers in Biology and Medicine	6.3
27		Blockchain-based federated learning framework for malicious node detection in internet of vehicles (IoV) networks using fog and cloud computing	Journal of King Saud University-Computer and Information Sciences	6.1
28		Out-of-Distribution Detection via outlier exposure in federated learning	Neural Networks	6
29		Cutting-Edge Inference: Dynamic DNN Model Partitioning and Resource Scaling for Mobile AI	IEEE Transactions on Services Computing	5.5
30		Perceptual metric for face image quality with pixel-level interpretability	Neurocomputing	5.5
31		Online Pricing and Resource Scheduling for Profit Maximization of Cloud Storage Providers	IEEE Transactions on Cloud Computing	5.3
32		Hierarchical robust Day-Ahead VPP and DSO coordination based on local market to enhance distribution network voltage stability	International Journal of Electrical Power & Energy Systems	5
33		An Analysis of City Image by Exploiting Social Media: Toward a Deeper Understanding of Multiple Characteristics and Their Temporal Changes using Machine Learning	IEEE Transactions on Computational Social Systems	4.9
34		Using Deep Reinforcement Learning (DRL) to Optimize Quality in 360-Degree Video Tile Management	IEEE TRANSACTIONS ON BROADCASTING	4.8
35		MDTR: a knowledge-guided interpretable representation for quantifying liver toxicity at transcriptomic level	Frontiers in Pharmacology	4.8
36		Adaptive resource allocation in 6G A2G-TN integrated system: A cross-layer multi-agent PPO approach	Computer Networks	4.6
37		Stackelberg Game-Based EV Pricing and Routing Framework to Enhance Local Flexibility	IEEE Transactions on Industry Applications	4.5
38		Optimal Beamforming in Over-the-Air Federated Learning for Efficient Model Aggregation	ICT Express	4.2
39		Region-Aware Knowledge Distillation between Monocular Camera-based 3D Object Detectors	ICT Express	4.2
40		Neural-NGBoost: Natural Gradient Boosting with Neural Network Base Learners	ICT Express	4.2
41		Multi-Objective Task Offloading Optimization Using Deep Reinforcement Learning with Resource Distribution Clustering	ICT Express	4.2
42		BounDr.E: Predicting Drug-likeness via Biomedical Knowledge Alignment and EM-like One-Class Boundary Optimization	Forty-Second International Conference on Machine Learning	BK-IF 4
43		M2SFormer: Multi-Spectral and Multi-Scale Attention with Edge-Aware Difficulty Guidance for Image Forgery Localization	International Conference on Computer Vision	BK-IF 4
44		Layer-wise Update Aggregation with Recycling for Communication-Efficient Federated Learning	NeurIPS	BK-IF 4
45		Link to the past: Temporal propagation for fast 3D human reconstruction from monocular video	Proc. IEEE/CVF Conference on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)	BK-IF 4
46		A New Multi-Source Light Detection Benchmark and Semi-Supervised Focal Light Detection	The 38th Conference on Neural Information Processing Systems (NeurIPS 2024)	BK-IF 4

47	ﺝ	Real-Time Calibration Model for Low-Cost Sensor in Fine-Grained Time Series	Proc. Annual AAAI Conference on Artificial Intelligence	BK-IF 4
48	ﺝ	Draw Your Mind: Personalized Generation via Condition-Level Modeling in Text-to-Image Diffusion Models	Proc. IEEE/CVF International Conference on Computer Vision (ICCV)	BK-IF 4
49	ﺝ	Embracing Domain Gradient Conflicts: Domain Generalization Using Domain Gradient Equilibrium	ACM Multimedia Conference	BK-IF 4
50	ﻍ	Nearly Zero-Cost Protection Against Mimicry by Personalized Diffusion Models	Proceeding on Computer Vision and Pattern Recognition (CVPR)	BK-IF 4

② 연구의 수월성을 대표하는 연구업적물 (최근 1년(2024.9.1.~2025.8.31.))

연 번	대표연구업적물 설명
1	제목: A New Multi-Source Light Detection Benchmark and Semi-Supervised Focal Light Detection 저자: (교신저자) 학술지명: NeurIPS 2024 (인정 IF 4) 발표연월: 2024년 12월 ■ 학술지의 우수성 ✓ 본 논문은 인공지능 분야 세계 최고 권위의 학술대회인 NeurIPS 2024에서 2024년 12월 발표됨. NeurIPS는 인공지능 분야 세계 1위 학술대회임 (Google Scholar 기준). ■ 논문의 우수성 ✓ 본 논문은 최초로 다중 광원 탐지 벤치마크를 제시함으로써 자율주행 환경에서 중요한 연구 기반을 마련함. ✓ 또한, 단순한 데이터셋 구축을 넘어 새로운 손실 함수와 주의(attention) 기법을 제안하여, 기존 객체 탐지기가 잘 처리하지 못했던 작고 유사한 광원 구분 문제를 효과적으로 개선함. ✓ SS-FLD는 여러 최신 탐지기들과 비교 실험에서 일관되게 성능(mAP) 향상을 달성하며 높은 실용성을 입증함. ■ 논문의 개요 ✓ 본 논문은 자율주행 및 야간 주행 환경에서 차량 전조등, 신호등, 가로등 등 다중 광원 (light sources) 탐지 문제를 다루며, 이를 위해 새로운 벤치마크 데이터셋인 YouTube Driving Light Detection (YDLD)를 구축함. ✓ YDLD는 3.5천 장의 이미지와 11만 6천 개의 바운딩 박스를 포함하며, 기존 데이터셋보다 다양한 환경과 더 많은 어노테이션을 제공함. 또한 연구진은 기존 객체 탐지 모델들이 광원 탐지에 낮은 성능을 보이는 한계를 지적하고, 이를 극복하기 위해 Lightness Focal Loss(LF Loss)와 Lightness Spatial Attention Prior를 제안함. ✓ 더 나아가, 반지도학습 기법과 결합한 Semi-Supervised Focal Light Detection (SS-FLD)을 개발하여 다양한 최신 탐지기에서 성능 향상을 입증함. 〈제안된 YDLD 벤치마크 프레임워크〉 ■ 논문의 확장성 ✓ 향후 YDLD는 태양광, 네온사인, 실내조명 등 새로운 광원 클래스 확장과 더불어 세분화된 차량 조명 인식, 행동 예측, 글래어 제거 및 영상 복원 연구로 확장될 수 있음. ✓ 이는 자율주행, 야간 감시, 저조도 이미지 복원 등 다양한 응용 분야에 중요한 기여를 할 것으로 기대됨.

제목: Link to the past: Temporal propagation for fast 3D human reconstruction from monocular video

저자:

(교신저자)

학술지명: CVPR 2025 (인정 IF 4)

발표연월: 2025년 8월

■ 학술지의 우수성

- ✓ 본 논문은 컴퓨터비전 & 패턴인식 분야 세계 최고 권위의 학술대회인 CVPR 2025에서 2025년 8월 발표됨. CVPR은 컴퓨터비전 & 패턴인식 분야 세계 1위 학술대회임 (Google Scholar 기준).

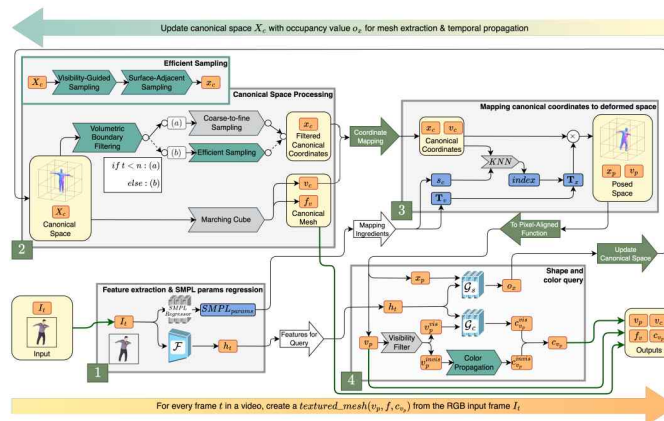
■ 논문의 우수성

- ✓ TemPoFast3D는 plug-and-play 설계를 갖추어 기존 SMPL 기반 픽셀 정렬 네트워크와 쉽게 통합할 수 있으며, 추가적인 입력(멀티뷰, 템플릿, 깊이 센서 등) 없이 동작한다는 점에서 실용성이 큼.
- ✓ 또한 volumetric boundary filtering, visibility-guided sampling, surface-adjacent sampling 등의 최적화 전략을 통해 연산량을 획기적으로 줄이면서도 품질 손실을 최소화함.
- ✓ 본 연구는 고품질 3D 인간 재구성을 실시간 응용 가능성으로 확장한 첫 시도 중 하나로 평가됨.

■ 논문의 개요

- ✓ 본 논문은 단안 비디오에서 의복을 입은 인간의 빠른 3D 재구성 문제를 다루며, 고품질과 효율성의 균형을 맞추는 것을 목표로 함.
- ✓ 본 논문은 TemPoFast3D라는 새로운 프레임워크를 제안하여, 시간적 일관성을 활용해 중복 연산을 줄이고 정밀한 3D 형상과 텍스처를 실시간(최대 12 FPS) 수준으로 재구성할 수 있음을 보임.
- ✓ 제안하는 방법은 픽셀 정렬 기반의 재구성 기법을 canonical space와 coordinate mapping으로 확장하여, 프레임 간 정보를 효과적으로 전달하고 계산 효율성을 높임.
- ✓ 실험 결과, 제안하는 방법은 THuman2.0, CAPE, NeuMan 데이터셋에서 기존 최첨단 (SOTA) 기법과 유사하거나 더 우수한 성능을 달성함.

2



<제안하는 TemPoFast3D의 파이프라인 개요>

■ 논문의 확장성

- ✓ 본 방법은 멀티뷰 확장에도 자연스럽게 적용될 수 있어, 가상현실, 메타버스, 원격 협업 및 휴먼-컴퓨터 인터랙션 같은 분야에서 활용 가능성이 높음.
- ✓ 또한 향후 의복 변화, 소품, 극단적 포즈나 복잡한 환경에서도 성능을 개선하는 방향으로 확장될 수 있음.

제목: Nearly Zero-Cost Protection Against Mimicry by Personalized Diffusion Models

저자:

학술지명: CVPR 2025 (인정 IF 4)

발표연월: 2025년 8월

■ 학술지의 우수성

- ✓ 본 논문은 컴퓨터비전 & 패턴인식 분야 세계 최고 권위의 학술대회인 CVPR 2025에서 2025년 8월 발표됨. CVPR은 컴퓨터비전 & 패턴인식 분야 세계 1위 학술대회임 (Google Scholar 기준).

■ 학술지의 우수성

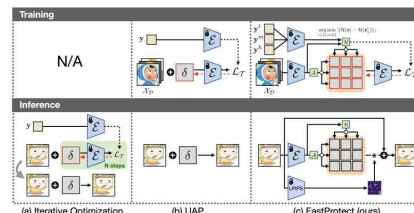
- ✓ 본 논문은 인공지능 분야 세계 최고 권위의 학술대회인 AAAI 2025에서 2025년 4월 발표됨. AAAI는 인공지능 분야 세계 4위 학술대회임 (Google Scholar 기준).

■ 논문의 우수성

- ✓ FastProtect는 기존 기법들의 한계였던 높은 연산 지연(latency) 문제를 근본적으로 해결한 첫 번째 프레임워크로, CPU 환경에서도 수 초 이내에, GPU 환경에서는 0.04초 수준의 초고속 성능을 달성함.
- ✓ 또한 보호 성능과 시각적 품질(보호 효과 vs. 가시성)의 균형에서 기존 PhotoGuard, Mist, Impasto 등의 방법보다 우수한 trade-off를 보임.
- ✓ 이는 예술가, 콘텐츠 제작자, 일반 사용자 모두가 실질적으로 활용할 수 있는 실시간 보호를 제공한다는 점에서 큰 강점을 가짐.

■ 논문의 개요

- ✓ 본 논문은 개인화된 확산 모델(personalized diffusion models)이 작품 모방 및 딥페이크 생성에 악용될 수 있는 문제를 해결하기 위해, FastProtect라는 새로운 보호 프레임워크를 제안함.
- ✓ FastProtect는 사전 학습된 혼합 교란(Mixture-of-Perturbations, MoP)과 다중 계층 보호 손실(Multi-Layer Protection Loss)을 통해 기존 방식보다 훨씬 빠르고 효율적인 보호를 제공함.
- ✓ 또한 추론 시 적응적 표적 보호(adaptive targeted protection)와 적응적 보호 강도(adaptive protection strength)를 적용하여, 높은 보호 성능과 동시에 시각적 왜곡을 최소화함.
- ✓ 실험 결과, 기존 최첨단 방법들과 비슷하거나 더 우수한 보호 성능을 보이면서도 추론 속도를 최대 3500배 향상시켜, 사실상 실시간에 가까운 이미지 보호가 가능함을 입증함.



<제안하는 모델의 개요>

■ 논문의 확장성

- ✓ 본 연구의 FastProtect는 이미지, 페인팅, 캐릭터, 얼굴 등 다양한 도메인에서 범용적 적용 가능성을 보임.
- ✓ 향후 더 복잡한 멀티모달 환경이나 영상 데이터 보호에도 확장될 수 있으며, 기존 반복 최적화 기반 보호 기법과의 결합을 통해 추가 성능 향상을 달성할 수 있어, 차세대 AI 저작권 보호 및 프라이버시 보장 솔루션으로 발전할 잠재력이 있음.

2. 연구의 국제화 현황

① 참여교수의 국제적 학술활동 참여 실적 및 현황

표 44. 최근 1년간 참여교수 국제적 학술활동 요약

	2년 전 (1년 평균치)	최근 1년
국제학술대회 조직위원회 및 프로그램위원회	15	34
국제기구/국제학술대회 초청강연 및 기조강연	6	3
국제학회 및 학술대회 수상	5	4
국제학술지 편집위원(장):	15	10
국제 저술 활동	0	0

○ 실적 분석 (표 44 참조)

- 최근 1년 참여교수의 국제적 학술활동은 2년 전과 비교하여 국제학술대회 조직위원회 및 프로그램위원회 활동은 큰폭으로 증가하였으며 다른 지표들은 비슷하거나 다소 감소함
- 다수의 IEEE Transactions과 분야별 우수 학술지에 부편집장, 편집위원, 객원 편집장으로서 활발한 활동을 하고 있으며, 최고 수준 학술대회에서도 Area Chair등을 역임하고 있음
- 본 사업단 참여교수의 국제적 학술활동 참여를 높이기 위해서 실적 평가 지표로 삼아 우대하여 향후 우수 학술지, 우수 학술대회에서의 국제적 학술활동을 적극 장려하고자 함

○ 국제학술대회 활동 실적 - 조직위원회 활동

연번	참여교수 성명	국제 학술 대회	활동기간	역할
1		IEEE/IEIE ICCE ASIA 2025	2025.01.01-2025.10.31	General Chair
2		AAAI 2026	2025.08.01-2025.10.31	SPC member
3		IEEE CCNC	2024.07.01-2025.01.30	TPC member
4		ICTC2025	2024.11.01-2025.10.31	SC member
5		ICUFN2025	2024.10.01-2025.07.01	SC member
6		IEEE/IEIE ICCE ASIA 2025	2025.01.01-2025.10.31	OC member
7		ICISC 2024	2024.09.25-2024.11.22	PC member
8		Mobisec 2024	2024.09.30-2024.12.19	PC member
9		WISA 2025	2025.06.03-2025.08.22	PC member
10		ICTC2024	2024.11.01-2025.10.31	TPC member
11		ICAHC2025	2025.02.16-2025.02.19	TPC Cochair
12		ICCV 2025	2025.03.01-2025.06.30	Lead Area Chair
13		WACV 2026	2025.07.01-2025.09.06	Area Chair
14		ACCV 2025	2024.12.08-2024.12.12	Keynote Speaker
15		AAAI 2026	2025.08.01-2026.02.28	PC member
16		ECAI 2025	2025.05.03-2025.10.31	PC member
17		KDD 2026	2025.08.23-2025.10.21	PC member
18		KDD 2025	2025.02.23-2025.04.30	PC member
19		AAAI 2026	2025.08.01-2026.02.28	PC member
20		NeurIPS 2025	2025.05.01-2025.08.01	PC member
21		SAC 2025	2024.10.13-2024.11.22	PC member
22		AAAI 2026	2025.08.01-2025.11.08	PC member
23		APAP2025	2025.01.01~2025.12.31	Secretary
24		CIRE2026 Seoul Workshop	2024.09.01~2026.12.31	TPC member
25		Shenzhen-Macao 2025 Symposium on Microgrids	2025.01.01~2025.12.31	ISC member
26		KAST-Leopolina Joint Symposium	2024.09.01~2025.02.28	Presenter

27	국	APEC 2025 Korea SOM1	2025.01.01~2025.02.28	Presenter
28	국	IEEE BIBM	2024.09.01-2024.12.31	PC member
29	국	WWW 2025	2024.12.15-2025.01.10	PC member
30	국	PAKDD 2025	2024.12.23-2025.01.24	PC member
31	국	ACML 2025	2025.06.16-2025.07.28	PC member
32	국	BigComp 2025	2024.11.09-2024.11.22	PC member
33	국	AAAI 2026	2025.08.01-2025.11.08	PC member
34	국	AAAI 2026	2025.08.01-2026.02.28	PC member

○ 국제학술대회 활동 실적 - 초청강연

연번	참여교수 성명	국제 학술 대회	활동기간	강연
1	김	ACCV 2025	2024.12	CV4DCW 워크샵에서 Keynote Talk 수행
2	국	Keysight Technical Conference 2025	2025.04	미국 샌프란시스코에서 개최된 Keysight Technical Conference에서 초청강연 수행
3	국	2024 Global 6G Development Conference	2024.11	중국 상하이에서 개최된 2024 Global 6G Development Conference에서 초청강연 수행

○ 국제학술대회 활동 실적 - 수상 실적

연번	참여교수 성명	국제 학술 대회	활동기간	수상
1		IPIU 2025	202502	우수논문상 동상
2		IPIU 2025	202502	우수포스터 발표상
3		IEEE PES General Meeting 2025 - Korea Society Meeting	202507	우수논문상
4		IEEE PES General Meeting 2025 - Korea Society Meeting	202507	우수논문상

○ 국제학술지 활동 실적

연번	참여교수 성명	국제학술지	활동기간	역할
1		IEIE Transactions on Smart Processing and Computing	2020년 ~ 현재	편집위원장
2		IEEE Access	2024년 ~ 현재	수석편집위원
3		JEET	2021-2024	편집위원
4		ETRI Journal	2017-현재	편집위원
5		IEEE Transactions on Pattern Analysis and Machine Intelligence	2024-현재	편집위원
6		PiscoMed Publishing Pte. Ltd.	2018-현재	편집위원
7		IRO Journal of Electronics and Informatics	2020-현재	편집위원
8		Biomolecules	2023-현재	편집위원
9		Current Proteomics	2023-현재	편집위원
10		Journal of Communications and Networks	2025-현재	편집위원

○ 국제학술대회 특별세션 (1건)

- 본 교육연구단은 2025년 1월 일본 오사카에서 개최된 국제학술대회 ICEIC 2025에서 특별세션을 구성하여 우수성과를 발표하였음
- 참여교수: 김병형, 서영덕, 박인규, 배승환, 송병철, 송민석, 신병석, 원동준, 이문규, 이상철

② 국제 공동연구 실적

1) <표 3-6> 최근 1년간 국제 공동연구 실적

연번	공동연구 참여자		상대국 /소속기관	국제 공동연구 실적	DOI 번호/ISBN 등 관련 인터넷 link 주소
	교육연구단 참여교수	국외 공동연구자			
1		n	미국	Energy budget-aware video quality management in transcoding servers using deep reinforcement learning under dynamic popularity change	https://doi.org/10.1109/IGSC64514.2024.00031
2		g	미국	Enabling Weak Client Participation via On-device Knowledge Distillation in Heterogenous Federated Learning	https://doi.org/10.48550/arXiv.2503.11151
3			미국	Highly stable two-level current fluctuation in complex oxide heterostructures	https://doi.org/10.1038/s41467-025-60672-x
4			미국	Layer-wise Update Aggregation with Recycling for Communication-Efficient Federated Learning	https://doi.org/10.48550/arXiv.2503.11146
5			프랑스	Real-Time Calibration Model for Low-Cost Sensor in Fine-Grained Time Series	https://doi.org/10.1609/aaai.v39i1.31974
6		n	미국	Blockchain-Assisted Resilient Control for Distributed Energy Resource Management Systems	https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3516581
7			미국	Pricing Strategy of Electric Vehicle Aggregators Based on Locational Marginal Price to Minimize Photovoltaic (PV) Curtailment	https://doi.org/10.1109/ACCESS.2024.3528626
8			호주	LLMs as Historical Actors: How AI Systems Influence the Web's Evolution	https://dl.acm.org/doi/10.1145/3701716.3716842
9			노르웨이	Adversarial Robustness Enhancement in Deep Learning-based Breast Cancer Classification: A Multi-faceted Approach to Poisoning and Evasion Attack Mitigation	https://doi.org/10.1016/j.aej.2024.11.089
10		1	미국	Blockchain-based federated learning framework for malicious node detection in internet of vehicles (IoV) networks using fog and cloud computing	https://doi.org/10.1007/s44443-025-00134-y
11			노르웨이	On Computational Efficient Higher-Order Fractional Scheme for Nonlinear Problems with Engineering Applications	https://doi.org/10.1142/S0218348X25401267
12		1	파키스탄	Image Tampering Detection using Dynamic Histogram Equalization based LIOP Features and Novel Scaled K-Means++ Clustering	https://doi.org/10.1038/s41598-025-01112-0
13			미국	Cascading Global and Sequential Temporal Representations with Local Context Modeling for EEG-based Emotion Recognition	https://doi.org/10.1007/978-3-031-78201-5_20
14			미국	Convolutional Channel Modulator for Transformer and LSTM Networks in EEG-based Emotion Recognition	https://doi.org/10.1007/s13534-025-00475-7

③ 외국 대학 및 연구기관과의 연구자 교류 실적 및 계획

- 연구자 국제교류 최종 목표 (2027년): 참여교수 1인당 연평균 1건 국제교류
- 추진 전략
 - 국제공동연구와 연계된 연구자 교류 추진
 - 전기컴퓨터공학과 소속 유관센터를 통한 교류 확대
 - 참여 대학원생 국제교류 기회 확대
 - 정기적/수시 화상회의를 통한 비대면 국제교류 활성화
 - 교류의 다양성 추구

1) 최근 1년간 외국 대학 및 연구기관과의 연구자 교류 실적

- 참여교수의 최근 1년간 국제 교류는 연 19건으로 선정 시점 대비 크게 증가함
- 국제교류 실적 분석
 - 해외 연구기관 연구자 초청 또는 공동연구를 통한 인적 교류, MOU 체결 등 16건 (표 45 참조), 참여대학원생의 해외기관 방문 3건 (표 46 참조)
 - 국제 교류의 다수가 미국 연구자들과의 교류였으나, 캐나다, 일본, 중국, 호주, 프랑스 등 다른 국가들과도 활발한 교류가 있었음
- 국제교류 실적 평가
 - 상호 방문이나 (대면) 공동워크샵 등이 진행되었으며 공동연구기간 연장, 비대면 교류 등 대안을 모색하면서 지속적인 협력이 이뤄졌음
 - 국제공동연구가 활발하게 진행되어 참여 대학원생의 장기간 파견 등 인적 국제교류를 여러 건 달성하였음
 - 위와 같은 연구자 교류를 통해 다수의 국제공동연구 결과물들을 도출하였으며, 지속적인 협력을 위한 MOU도 다수 체결되어 향후 활발한 인적 교류가 예상됨

표 45. 최근 1년간 참여교수 국제교류 실적

연번	참여 교수	해외 연구자	해외 기관	대상 국가	기간	교류 내용
1			The University of Osaka	일본	2025.01-2029.12	일본 오사카대학교의 대표적인 인공지능 분야 연구센터인 D3 연구센터와 인하대학교 인공지능융합연구센터, 본 BK 사업단 차원의 국제학술교류협정체결 인공지능, 데이터사이언스 분야의 교수/연구원 공동연구 및 상호 방문 국제 심포지엄 및 워크샵 개최
2			University of British Columbia	캐나다	2025.07-2026.02	3DGS를 이용한 3D 아바타 생성 연구 강인한 ViT를 위한 localization 향상 기술 연구
3			University of Missouri	미국	2024.12-현재	권희용 박사 포닥으로 파견 에너지 사이버 보안 분야 공동연구 IEEE Design Methodologies Conference 2025에서 공동 논문 발표 예정
4			University of Wisconsin-Madison	미국	2023.07-2025.12	IITP 국제공동연구 과제 선정 주제: 강화학습을 활용한 대규모 비디오 스트리밍 시스템의 에너지 최적화 기술 개발
5			Macquarie University	호주	2024.09-2025.08	인공지능, 데이터 사이언스 분야 공동연구를 진행하여 WWW 2025 및 ICDMW 2025 연구 성과 도출 Macquarie University 방문을 통한 인적 교류

6		중경우전 대학교	중국	2022.7.1- 2025.12.31	중경우전대학교와 산업용 IoT에 관한 한중벨트 및 도로공동연구소의 협력협정 “Cooperation Agreement on China-Korea Belt and Road Joint Laboratory on Industrial Internet of Things” 체결하고 연구 및 인적 교류
7		Inria, Universit e Paris-Saclay	프랑스	2024.07-2 025.02.	Sunbok Shin 박사와 “Real-Time Calibration Model for Low Cost Sensor in Fine-Grained Time Series“를 주제로 공동연구를 진행하여, 최우수 인공지능 학술대회인 AAAI 2025에 게재됨
8		University of Birmingham	영국	2024.01-2 025.12	University of Birmingham의 Buyukates교수와 privacy-preserving federated learning을 가속하기 위한 activation sharing기술 공동연구 수행
9		Amazon AWS	미국	2025.08-2 025.12	미국 Amazon AWS의 김영근 박사와 Multi-modal LLM 효율화를 위한 token pruning기술 공동연구 수행
10		University of Southern California	미국	2022.01-2 025.12	미국 USC의 Tuo연구원 (현재는 Amazon입사)과 연합학습 통신비용을 절감하는 분산 수치 최적화 기술 공동연구 수행
11		University of Southern California	미국	2024.01-2 025.12	미국 USC의 Salman Avestimehr 교수 연구실과 함께 대형 LLM을 효율적으로 훈련하기 위한 entropy-aware parameter-efficient fine-tuning 기술 공동연구 수행
12		Lawrence Berkeley National Laboratory	미국	2024.05-2 025.04	한국에너지기술평가원 글로벌 인재양성 사업 과제명 :V2G 기술 전환 (conVERT) 글로벌 인재양성 사업
13		Shenzhen Institute of Advanced Technology	중국	2024.07-2 027.06	한국에너지기술평가원 한중국제공동연구사업 수주 과제명 : 글로벌 VPP 운영 플랫폼을 위한 인공지능 기반의 다계층 복합 VPP 자원 통합 제어 기술 개발 및 실증
14		Hunan University of Science and Technology	중국	2025.04- 2030.03	중국 Hunan University of Science and Technology와 연구 및 학술교류에 대한 MOU 체결
15		Huazhong University of Science and Technology	중국	2025.04- 2030.03	중국 Huazhong University of Science and Technology와 연구 및 학술교류에 대한 MOU 체결
16		Chongqing University of Posts and Telecommun ications	중국	2024.09- 2025.08	대규모 장면의 의미적 장면 분할을 위한 공동 시간-공간 융합 연구를 공동으로 진행 박사과정 교환프로그램(학생: Shuyi Tan)

표 46. 최근 1년간 참여교수 연구실 대학원생의 해외대학 파견 실적

연번	참여교수	해외 기관	국가	학생	내용
1			미국		한국에너지기술평가원 에너지인력양성사업 “V2G 기술 전환 (conVERT) 글로벌 인재양성 사업”을 통해 노서은 학생을 Lawrence Berkeley National Lab로 8개월 간 파견하여 V2G 모델링 관련 연구 수행
2			미국		미시간대학교 Cyber-Physical System Lab의 대규모 HILS를 이용하여 전력시스템에서의 사이버 보안 관련 공동연구를 진행
3			미국		미시간대학교 Cyber-Physical System Lab의 대규모 HILS를 이용하여 전력시스템에서의 사이버 보안 관련 공동연구를 진행

2) 연구자 국제교류 계획

연번	참여 교수	해외 기관	대상 국가	기간	교류 내용
1		The University of Osaka	일본	2025.01-2029.12	- 일본 오사카대학교의 대표적인 인공지능 분야 연구센터인 D3 연구센터와 인하대학교 인공지능융합연구센터, 본 BK 사업단 차원의 국제학술교류협정체결 - 인공지능, 데이터사이언스 분야의 교수/연구원 공동연구 및 상호 방문 - 국제 심포지엄 및 워크샵 개최
2		University of British Columbia	캐나다	2025.07-2026.02	3DGS를 이용한 3D 아바타 생성 연구 - 강인한 ViT를 위한 localization 향상 기술 연구 - 참여대학원 2명 (이영민, 김성민) UBC 파견 (2025. 9. 1. ~ 2025. 11. 15)
3		University of Missouri	미국	2025.01-2026.12	에너지 사이버 보안 분야 공동연구 계속
4		University of British Columbia	캐나다	2026.01-2027.01	연구년으로 방문하여 공동 연구 진행
5		Macquarie University	호주	2025.09-2026.12	- 인공지능, 데이터사이언스 분야 지속적인 공동연구 2026년 Usman Naseem 교수 및 대학원생 한국 방문 등 인적 교류 계획
6		University of Birmingham	영국	2025.01-2026.12	privacy-preserving 연합학습을 효율화하는 공동연구 수행
7		Amazon AWS	미국	2025.01-2026.12	신경망 일반화 성능 개선을 위한 ADMM 기반 최적화 기술 공동연구 수행
8		아헨공대 다름슈타트공대	독일	2026.01-2026.12	- 독일 아헨공대 Antonello Monti 교수팀, 독일 다름슈타트 공대 Jutta Hanson 교수팀과 함께 한독국제공동연구 지원, 선정시 2026년 1월부터 국제공동연구 수행 예정 - 주제: AI-Based System operation Coordination
9		Agora EnergieWende 아헨공대 뮌헨공대 다름슈타트 공대	독일	2026.01-2026.12	- 글로벌 인재양성 사업 지원 예정 및 석박사 인력 8명 이상 인력양성 계획 - 주제: AI 기반 미래 멀티벡터 에너지시스템 글로벌 인재양성

○ 참여교수 및 참여대학원생의 방문 포함, 인적 교류의 지속적 추진

- 국제 공동연구 및 연구자 상호 방문을 지속적으로 추진함

- 교수는 일본 오사카대학교의 대표적인 인공지능 분야 연구센터인 D3연구센터와 인하대학교 인공지능융합연구센터, 본 BK 사업단 차원의 국제학술교류협정을 체결하고, 인공지능 분야의 교수 및 연구원 상호 방문 및 국제심포지엄과 워크숍 개최를 계획 중
 - 교수는 캐나다 University of British Columbia에서 3DGS를 이용한 3D 아바타 생성 연구와 강인한 ViT를 위한 localization 향상 기술 연구를 공동으로 진행하고, 참여대학원생 2명 또한 University of British Columbia에 약 10주간 파견을 계획 중
 - 교수는 미국 University of Missouri와 에너지 사이버 보안 분야 공동연구를 수행 예정
 - 교수는 캐나다 University of British Columbia에서 1년간 연구년으로 방문하여 공동연구를 진행할 예정임
 - 교수는 호주 Macquarie University와 교수 및 연구원 상호 방문 및 워크숍 개최를 계획중
 - 교수는 영국 University of Birmingham과 privacy-preserving 연합학습을 효율화하는 공동 연구와 미국 Amazon AWS과 신경망 일반화 성능 개선을 위한 ADMM 기반 최적화 기술 공동연구를 수행할 예정임
 - 교수는 독일 아헨공대 및 다름슈타트 공대와 함께 한독국제공동연구에 지원하여 선정시 2026년 1월부터 국제공동연구 수행 예정
 - 교수는 독일 Agora EnergieWende, 아헨공대, 뮌헨공대, 다름슈타트 공대와 함께 글로벌 인재양성 사업에 지원하여 선정시 석박사 인력 8명 이상을 글로벌 인재로 양성할 계획
- 전기컴퓨터공학과 산하 인공지능연구센터를 활용한 연구자 교류 확대 추진
- 인공지능 융합 혁신인재 양성사업 등 관련 사업을 통하여 인공지능을 다양한 분야에 응용하는 협력 연구 및 연구자 교류 추진
- 교류의 다양성 추구
- 정량적 실적의 향상보다 더 중요한 것은 궁극적으로 인공지능 분야의 영향력 높은 국제학술지와 우수학술대회에 공동으로 논문을 게재/발표하거나, 실용적인 국제 특허를 만들어냄으로써 국제 경쟁력을 키우는 것임
 - 이를 위해 대면 교류 뿐 아니라, 최근에 잘 정착된 원격 협업(예: 온라인 회의 도구를 통한 온라인 워크숍 등)을 포함하여 대면/비대면의 다양한 교류 방법을 동시에 고려함
 - 미국 University of Michigan-Dearborn 및 Texas A&M University, Kingsville, 그리고 중국 Hunan University of Science and Technology 및 Huazhong University of Science and Technology와 MOU 체결 및 공동학위제도 운영 추진 등, 일회성 교류를 뛰어넘는 가시적인 성과를 얻기 위한 다양한 방안 고려함
 - 인하대가 기존 보유하고 있는 우즈베키스탄 IUT (Inha University in Tashkent)와의 교류 관계를 계속 유지하고, 아제르바이잔 바쿠 공대(Baku Engineering University), 중국 중경우전대학교 등과도 새로운 협력관계를 구축하여 국제교류 채널을 다양화함

IV

산학협력 영역

□ 산학협력 대표 우수성과

① 최근 1년간 참여교수의 특허 및 기술이전 우수성과

○ 국제특허 출원 및 등록 실적

연번	참여교수	구분	발명의 명칭	출원(등록) 번호	출원(등록)일	국가
1		등록	Data storage system including a data relocation circuit and a plurality of data storage devices and operation method thereof	12260104	20250325	미국
2		등록	검출장치	10-2019-0144853 (등록번호 발급중)	20250625	미국
3		등록	Fastening tool system and control method thereof	12236654	20250225	미국
4		등록	Method and apparatus for encoding/decoding video signal	12155842	20241126	미국
5		등록	Method of splitting and re-connecting neural networks for adaptive continual learning in dynamic environments	12373684	20250729	미국
6		출원	Method for accelerating deep neural network inference via model partitioning and input frame resolution control	PCT/KR2025/011817	20250806	PCT
7		출원	Service routing method for vehicular service in mobile communication environment	PCT/KR2025/010558	20250717	PCT
8		출원	비디오 저장 시스템에서의 심층 강화 학습을 활용한 품질 중심의 핫 데이터 관리	PCT/KR2024/019590	20241206	PCT
9		출원	감정적 얼굴 표현을 위한 오디오 관점의 감정적 말하는 얼굴 생성 방법 및 시스템	PCT/KR2024/019604	20241203	PCT
10		출원	적대적 공격 방어를 위한 앙상블 방어 기법의 경량화	PCT/KR2025/010916	20250723	PCT
11		출원	Method and system for expanding model capacity for parameter-generation model in continual learning	PCT/KR2025/010911	20250723	PCT

○ 기술이전

연번	참여교수	기술실시 계약명	계약금액(원)	기술료계약 체결일자	기술실시 대상기관명
1		센서 네트워크에서 UAV의 센싱 데이터 정보 최대화를 위한 PSO 기반 UAV 위치 탐색 방법 및 장치	11,000,000	20241206	(주)데이터메티카
2		동형암호 상의 데이터 패킹 방법 및 시스템(특허출원번호 10-2024-0158978) 특허양도 계약	11,000,000	20241205	(주)크립토크
3		영상상황분석	100,000,000	20250613	(주)어웨이프롬

② 참여교수의 우수 산학협력과제 수행

연번	참여교수	회사	기간	산학과제 주제
1		USC	2024.08~2025.08	[AIER] Utilizing Structured Light to Enable Both 3D Probing of Turbulence and Resilient High Capacity Communications Through Turbulence
2		(주)슈프리마	2025.01~2025.12	감시카메라를 위한 얼굴영상 합성 기술
3		(주)바텍	2024.05~2024.12	RGBD 카메라를 이용한 3차원 얼굴 모델링 기법 개발
4		삼성전자(주)	2024.11~2025.12	라이트 필드 기반 실감 미디어 통합 플랫폼
5		엘아이지넥스원(주)	2024.10~2025.09	다층(Layered) 표적 지정/추적 영상처리 알고리즘 최적화
6		(주)아이닉스	2024.06~2025.05	AI SoC에 탑재된 NPU를 활용한 경량 SR 딥러닝 모델 개발
7		(주)오스템임플란트	2024.07~2025.06	의료 영상의 해부학적 구조물 분할 딥러닝 모델 경량화 통합 프레임워크
8		삼성메디슨주식회사	2023.09~2024.12	프리미엄 심장용 삼차원 초음파 렌더링 개발
9		한국에너지공단	2024.07~2025.08	해외 분산에너지 관련 제도 분석 및 국내 도입방안 연구용역
10		주식회사 브이피퍼랩	2024.12~2025.02	계통 민감도 반영 VPP 최적 입찰 조정 알고리즘 및 계통운영 S/W 개발
11		사단법인 넥스트	2025.07~2026.06	VGI 활성화를 위한 OPEN 모형 개발 및 정책 개선 방안 연구

1. 참여교수 산학협력 역량

1.1 연구비 수주 실적

〈표 4-1〉 자체평가 대상기간(2024.9.1.-2025.8.31.) 이공계열 참여교수 1인당 국내외 산업체 및 지자체 연구비 수주 실적(2025년 신규진입 교육연구단의 경우 2025.3.1.부터 작성)

항 목	수주액(천원)		
	3년간(2017.1.1.-2019.12.31.) 실적 (선정평가 보고서 작성내용)	최근 1년간 (2024.9.1.-2025.8.31.) 실적	비고
국내외 산업체 연구비 수주 총 입금액	930,068	579,748	
지자체 연구비 수주 총 입금액	100,000	156,447	
이공계열 참여교수 수	15	22	
1인당 총 연구비 수주액	68,671	33,463	

1.2 특허, 기술이전, 창업 실적의 우수성

① 최근 1년간 특허, 기술이전, 창업 실적

- 본 교육연구단은 경기침체에 따른 산학 및 지자체 예산이 감소하는 상황에서도 우수한 특허, 기술이전 실적을 달성하였음
- 본 교육연구단은 국내 27건, 미국 5건 등 총 32건의 특허를 등록하였고, 국내 53, 국제 6건 등 총 59건의 특허를 출원하였으며, 3건의 기술이전 등 우수한 산학 실적을 달성하였음
 - [특허출원]
 - ✓ 59건 출원 (국제 특허 6건 포함)
 - [특허등록]
 - ✓ 32건 등록 (미국 특허 5건 포함)
 - [기술이전]
 - ✓ 최근 1년 3건 기술이전
- 특허등록 실적
 - 최근 1년간 등록된 특허 32건은 본 교육연구단의 교육/연구 분야인 인공지능의 제조/물류, 재난안전, 에너지 분야 특허들이며, 본 교육연구단의 비전인 인공지능 연구를 선도하는 자율 혁신 대학원에 잘 부합하고 있음
 - 최근 1년간 59건을 출원하여 출원 건수가 등록 건수를 크게 상회하는 현황을 고려하면, 앞으로 특허 등록 증가세가 가파를 것으로 예상되며 2027년 1인당 연 4건의 등록 특허 목표를 달성할 수 있게 사업단 자체에서 많은 노력을 기울일 것임
 - 최근 1년간 등록 특허의 세부 내용은 표 47과 같음

표 47. 최근 1년간 등록 특허의 세부 내용. 단, 분량 상 총 32건 중 국제특허 5건만 발췌함

연번	참여자	실적구분	상세 내용
1		특허등록	명칭: Data storage system including a data relocation circuit and a plurality of data storage devices and operation method thereof 등록국: 미국 등록일: 2025. 03. 25.
			본 발명은 데이터 저장 시스템에 관한 것으로, 상기 시스템은 읽기 요청을 수신하는 인터페이스 회로, 복수의 메인 디스크와 서브 디스크로 구성된 디스크 배열, 요청에 따라 메인 디스크로부터 청크를 읽는 입출력 제어 회로, 논리 주소와 물리 주소 간 매핑 관계를 저장하는 데이터 매핑 회로, 및 디스크 배열 내 청크의 재배치를 제어하는 데이터 재배치 제어 회로를 포함한다. 상기 데이터 재배치 제어 회로는 과부하 상태의 메인 디스크에 저장된 제1 청크를 부하가 적은 메인 디스크로 이동시키고, 서브 디스크에 저장된 제2 청크를 해당 청크의 요구 대역폭을 수용 가능한 메인 디스크로 이동시키도록 제어함으로써 시스템 전체의 부하 분산 및 성능 최적화를 달성한다.
2		특허등록	명칭: 검출장치 등록국: 미국 등록일: 2025. 06. 25.
			본 발명은 안구 정보 검출을 위한 시스템 및 방법에 관한 것으로, 일 실시예에 따른 검출 장치는 판정 유닛, 생성 유닛 및 검출 유닛을 포함한다. 판정 유닛은 복수의 필터를 포함하는 제1 신경망을 이용하여 입력 영상으로부터 사용자가 안경을 착용하였는지 여부를 판정한다. 생성 유닛은 판정 유닛으로부터 안경 착용 신호가 수신되면 학습된 생성기를 이용하여 입력 영상에서 안경이 제거된 얼굴 영상을 생성한다. 검출 유닛은 판정 유닛으로부터 입력 영상을 수신하거나 생성 유닛으로부터 얼굴 영상을 수신하여 안구 영상을 생성하고, 복수의 필터를 포함하는 제2 신경망을 이용하여 상기 안구 영상으로부터 동공을 검출한다.
3		특허등록	명칭: Fastening tool system and control method thereof 등록국: 미국 등록일: 2025. 02. 25.
			본 발명은 부품 체결용 체결 공구의 제어 방법에 관한 것으로, 상기 방법은 체결 공구에 장착된 카메라부를 통해 부품의 체결부를 촬영하는 단계를 포함한다. 본 방법은 촬영된 입력 영상을 대표 모델 영상과 일치하도록 회전시키는 전처리 단계를 포함하며, 전처리된 동일 체결부의 영상 입력에 대해 합성곱 신경망(CNN) 알고리즘 기반의 영상 분류 과정을 통한 추론 처리로 체결부를 추정하는 단계를 포함한다. 또한, 상기 추론 과정에서 체결부의 확률 값이 미리 정해진 기준 비율을 초과하는 경우, 인식된 체결부에 대응되는 토크 값을 설정하는 단계를 포함한다.
4		특허등록	명칭: Method and apparatus for encoding/decoding video signal 등록국: 일본 등록일: 2024. 11. 26.
			본 발명에 따른 비디오 인코딩/디코딩 장치는 모션 벡터 정제 정보를 획득하고, 현재 블록의 모션 벡터를 기초로 모션 보상을 수행하며, 모션 벡터 정제 정보 및/또는 모션 보상 출력 중 적어도 하나를 이용하여 현재 블록의 모션 벡터를 정제한 후, 정제된 모션 벡터를 이용하여 모션 보상을 수행한다.
5		특허등록	명칭: Method of splitting and re-connecting neural networks for adaptive continual learning in dynamic environments 등록국: 미국 등록일: 2025. 07. 29.
			본 발명은 동적 환경에서 적응적 연속 학습을 위한 신경망 분할 및 재연결 방법에 관한 것이다. 신경망 모델의 연속 학습 방법은 구(舊) 과제와 신규 과제를 이용하여 분할된 신경망 모델을 독립적으로 학습하는 분할 단계와, 독립적으로 학습된 분할 신경망 모델을 재연결하고 구 과제와 신규 과제 간의 관계 정보를 학습하는 브리지 단계를 포함한다.

○ 특허출원 실적

- 최근 1년간 출원된 53건의 국내 특허 및 6건의 국제 특허는 본 교육연구단의 교육/연구 분야에 부합하는 인공지능 융합 기술들임
- 표 48은 6건의 국제특허 출원 건들의 상세 내용을 보이고 있음

표 48. 최근 1년간 출원한 국제특허 6건의 세부 내용

연번	참여자명	실적구분	상세 내용
1		국제특허 출원	명칭: Method for accelerating deep neural network inference via model partitioning and input frame resolution control
			출원국: PCT 출원일: 2025.08.06.
2		국제특허 출원	본 발명에 따른 모바일-엣지 기반의 AI 모델 분할 및 해상도 조절 기법은 모바일 AI 서비스를 엣지 컴퓨팅 환경과 협업하여 지원할 때 사용자 경험품질 (fps, latency, accuracy)를 최적화 하기 위한 상황에 맞는 최적의 AI연산 분할 및 데이터 크기 조절 알고리즘을 제공한다.
			본 발명에 따른 차량 서비스 라우팅 기법은, 이동통신망 환경에서 이동하는 다수의 자율주행차량에 대하여 최적의 컴퓨팅 및 네트워킹 서비스를 제공하기 위한 서비스 라우팅 솔루션을 제공하며, 서비스의 요구사항을 충족시키며 서도 비용이 낮고, 향후 차량들의 서비스 요청 가능성을 최대한 배려하는 라우팅을 제공한다.
3		국제특허 출원	명칭: 비디오 저장 시스템에서의 심층 강화 학습을 활용한 품질 중심의 핫 데이터 관리
			출원국: PCT 출원일: 2024.12.06.
4		국제특허 출원	본 발명에 따른 비디오 저장 관리 장치는 비디오의 인기도 및 네트워크 요구 변화를 고려하여, 다수 비디오의 비트율 버전 중 적절한 버전을 선택하고, 핫 스토리지 영역에 저장 공간을 동적으로 할당하며, 비디오 품질 지수와 저장 용량 제약을 반영한 보상 모델을 기반으로 심층 강화 학습(DRL)을 수행함으로써, 에너지 소비를 줄이면서도 높은 비디오 품질을 유지하도록 한다.
			음성 신호에서 감정을 추출해 얼굴 표현 공간에 투영함으로써, 감정이 반영된 사실적인 talking face 영상을 생성하는 방법을 제안함. 기존 얼굴 이미지 기반 접근의 한계를 넘어, 오디오 관점에서 감정을 보완해 더 자연스럽고 일관된 감정 표현을 가능하게 함
5		국제특허 출원	명칭: 적대적 공격 방어를 위한 앙상블 방어 기법의 경량화
			출원국: PCT 출원일: 2025.07.23
7		국제특허 출원	두 개의 경량 모델을 효율적으로 앙상블하여, 단일 모델 대비 강건성을 크게 향상시키는 새로운 방어 기법을 제안함. 제안 방법은 파라미터 수와 연산량을 최소화하면서도 다양한 적대적 공격에 대해 뛰어난 성능과 압축성을 동시에 달성
			명칭: Method and system for expanding model capacity for parameter-generation model in continual learning 출원국: PCT 출원일: 2025.07.23

	본 발명에 따른 파라미터 생성 기반 지속학습 시스템은 CSR로 다양성 높은 파라미터 청크를 MSE · 다양성 메트릭에 따라 선별·저장/재생하고, 학습 중 GAMM으로 미선별 청크를 생성하며, 생성 파라미터와 실제 BNN 파라미터 간 MSE로 성능 저하를 감지하면 AG-GAN으로 청크 크기 및 생성모델 용량을 자동 확장한 뒤, 확장된 메타모델로 파라미터를 생성하여 지속학습을 수행한다.
--	---

○ 기술이전 실적

- 본 교육연구단은 최근 1년간 총 3건을 기술이전하였으며, 상세 내용은 표 49와 같음
- 3건 모두 인공지능 기술의 산업 응용에 대한 기술들이며, 대상기업은 주식회사 데이터메디카, 크립토크, 어웨이프롬 등 중견/소기업을 포함함

표 49. 최근 1년간 기술이전 세부 내용

연번	참여교수명	실적구분	상세 내용
1		특허권리 이전	명칭: 센서 네트워크에서 UAV의 센싱 데이터 정보 최대화를 위한 PSO 기반 UAV 위치 탐색 방법 및 장치
			대상기업: 주식회사 데이터메디카
			기술이전액: 11,000,000원
			기술이전일: 2024. 12. 06
		센서 네트워크에서 UAV를 이용한 지상의 센싱정보 취득에 있어, 생체모방학습 기법인 PSO 기반 UAV 위치 탐색 방법을 이용하여 센싱정보 획득 가치를 최대화 하는 기술을 (주)데이터메디카에 이전하여 다양한 데이터 처리 및 의사결정 기술개발에 활용될 예정임	
2		특허권리 이전	명칭: 동형암호 상의 데이터 패킹 방법 및 시스템(특허출원번호 10-2024-0158978) 특허양도 계약
			대상기업: 주식회사 크립토크
			기술이전액: 11,000,000원
			기술이전일: 2024. 12. 05
		평문을 복소수 벡터로 표현하고 이를 암호화하는 동형암호에서, d 크기의 실수 벡터 4n개를 nd 크기의 복소수 벡터에 저장함으로써 암호문 크기를 축소하면서도 계산 속도를 향상시키는 기술을 (주)크립토크 에 기술이전하여, 프라이버시 보호형 기계학습에 활용 예정임	
3		노하우 이전	명칭: 영상상황분석
			대상기업: 주식회사 어웨이프롬
			기술이전액: 100,000,000원
			기술이전일: 2025.01.13
		멀티모달 LLM이 영상 · 음향 · 메타데이터를 통합 이해해 자연어 질의/검색/요약과 사건 연쇄 추론, 다중 카메라 간 추적을 실시간으로 수행하도록 함. RAG로 출입기록 · 지도 · 규정 등 맥락을 결합하고 온디바이스 비식별화 · 권한 제어로 프라이버시를 보장하며, 예측적 이상감지 · 경보 우선순위화 · 보고서 자동화로 정확도와 운영 효율을 높임.“	

② 교육연구단의 산학협력 계획

○ 특허 실적 향상 전략

- 기술 기반 창업과 연동한 특허 출원 및 등록 활성화 추진
- 성과 보상제, 연구비 가점 등 동기 부여 장치 마련
- 최근 1년간 1인당 연 1.5건 등록
- 경기 침체 여파로 산학 및 지자체 과제가 감소하면서 2023년 1인당 연 1.8건 등록 실적에 비해 소폭 줄었으나, 사업단 차원의 적극적인 향상 전략을 통해 당초 목표인 2027년 연 4건 특허 등록 달성을 위해 지속적으로 노력하겠음

○ 기술이전 실적 향상 전략

- 산학협력 박람회, 기술 설명회 등을 통한 특허 기술 홍보 및 매칭 강화
- 창업기업·스타트업 대상 맞춤형 특허 이전 프로그램 운영
- 당초 계획이었던 2027년 1인 1건 기술이전 달성을 위해 사업단과 참여교수들이 긴밀히 협력하겠음

○ 창업 실적 향상 전략

- 대학원생 대상 단계별 창업 교육 과정 필수화 검토
- 산업계 전문가와 연계한 멘토링 네트워크 구축
- 법률·지식재산 교육을 위해 인하대 로스쿨과 공동 프로그램 운영

1.3 산학협력을 통한 (지역)산업문제 해결 실적의 우수성

<표 4-3> 자체평가 대상기간(2024.9.1.-2025.8.31.) 참여교수 (지역)산업문제 해결 대표실적

연번	참여교수명	연구자등록번호	세부전공분야	(지역)산업문제
	실적의 적합성과 우수성			
1		11205668	데이터 중심 인공지능	반도체 이미지 불량 검출 성능 향상
	제너셈(주)(2025.04~2026.09): 이택 기반 반도체 패키징 가성불량 및 진성불량 분류 기술개발			
2		10114977	시각정보처리	자동차 블랙박스 영상 화질 개선
	엠티오메가(2025.01~2025.12): 블랙박스 영상의 기하왜곡 보정 및 플리커 현상 제거			
3		10114977	시각정보처리	얼굴 인식 기법 개선
	슈프리마(2025.01~2025.12): 저해상도 측면 영상에 대한 얼굴 인식 성능 향상			
4		10884006	인공지능 시스템 및 응용	산업 재해 방지 AI 기술개발
	(주) 다누스(2025.01~2025.08): VLM을 이용한 산업 재해 현장 이해			
5		11118657	기계학습 및 지식처리	작문평가도구 개발
	충남교육청(2025.07~2025.08): 작문평가가 가능한 딥러닝 도구 개발			
6		11118657	기계학습 및 지식처리	공기청정기 성능개선
	(주) 미로(2025.04~2025.09): 실시간 추론을 위한 인공지능 기반 공기청정기 개발			
7		11118657	기계학습 및 지식처리	공기청정기 성능개선
	(주) 미로(2024.04~2024.11): 미세먼지 분류가 가능한 인공지능 기반 공기청정기 개발			
8		11118657	기계학습 및 지식처리	개인화 지속학습 알고리즘 개발
	(주) 르몽(2024.09~2024.10): 리뷰 데이터 기반 개인화 지속학습 알고리즘 개발			
9		10186666	시각정보처리	치아 영상 화질 개선
	(주) 오스템임플란트(2024~2025): 치아 X레이 영상 화질 개선 딥러닝 알고리즘의 경량화 기술 고도화			
10		10186666	시각정보처리	CCTV 고도화
	(주) 에웨이프롬(2025.06~2025.12): VLM을 이용한 CCTV 인식성능 고도화			
11		11573743	생성형 인공지능	외국인 근로자용 가이드 개발
	인천외국인종합지원센터(2025.08~2025.12): 외국인 근로자를 위한 산업재해 가이드 도구 개발			
12		10118514	전력계통	분산에너지 전략 수립
	경기연구원(2025.04~2026.02): 탄소중립 달성 및 분산에너지 확산 전략 수립			
13		11053419	기계학습 및 지식처리	치매노인을 위한 회상 시스템
	(주)와이닷즈(2025.01~2025.12): 치매노인 회상을 돕는 이미지 기반 질문/답변 시스템 개발			

2. 산학 간 인적/물적 교류

2.1 산학 간 인적/물적 교류 실적과 계획

① 산학 간 인적/물적 교류 실적

○ 실적 요약

- 최근 1년간 본 교육연구단은 자문 10건, 교육/세미나/강연 32건, 인력파견/토론회/국제협력회의/기조연설 11건 등 총 54건의 산학 간 인적/물적 교류를 수행하였음. 상세 내역은 표 50과 같음
- 선정 당시 연평균 약 10건의 산학 간 교류 실적에 비추어 볼 때, 본 사업을 통해 약 5배 가량 산학 간 교류가 증가함.

표 50. 최근 1년간 산학 간 인적/물적 교류 실적 (정출연 등 연구기관 교류 포함).
단, 워크숍/학술대회 실적 제외

참여교수	교류 구분	교류일	산업체	내용	강연자
	자문	2024.09.04	(주)솔루엣	안마의자/일반인 효과 개선을 위한 생체신호 지표 개발 및 검증 계획	
	자문	2025.08.21	IITP 의료 분야 협의체	의료 분야 교류 협력 방안 논의	
	자문	2025.07.21	대덕연구개발특구	지역 혁신 실증 프로젝트 진행을 위한 기획 자문	
	자문	2025.08.01	대덕연구개발특구	지역 혁신 실증 프로젝트 진행을 위한 기획 자문	
	세미나	2025.06.25	디에스 주식회사	반도체 이미지 불량 검출 성능 향상을 위한 AI 기술 (OOD 데이터에 강건한 도메인 적응)	
	세미나	2025.06.30	디에스 주식회사	AI 기반 반도체 이미지 불량 검출을 위한 E-Map 데이터셋 ROI 및 레이블링	
	세미나	2025.07.01	디에스 주식회사	반도체 이미지 불량 검출 성능 향상을 위한 AI 기술 (데이터 불완전성 완화를 위한 중단간 프레임워크)	
	세미나	2025.07.07	디에스 주식회사	반도체 이미지 불량 검출 성능 향상을 위한 AI 기술 (다중 소스 도메인 적응)	
	교육	2024.11.05	물류산업진흥재단	(생성형)인공지능기술과물류산업	
	세미나	2025.02.20	엠티오메가	AI+X 산학협력 성공사례 소개	
	세미나	2025.06.20	인천테크노파크	인천지역 AI+X 확산 전략	
	인력파견	2024.11.27~29	(주) 다누시스	.산업현장 시각 AI기반 안전관리시스템 고효율 안전 장비 검출 시스템을 위한 임베디드 보드 기술 개발을 위한 기업 방문	
	인력파견	2024.11.27~29	(주) 다누시스	.산업 안전 관리 시스템 개발을 위한 AI 기반 시각지능 기술 개발을 위한 기업 방문	
	인력파견	2025.05.29.~30, 2025.06.02	(주) 다누시스	.산업현장 시각 AI기반모델 최적화를 통한 실시간 행동 인식 모델 개발을 위한 기업 방문	
	자문	2025.04.25, 2025.05.26	(주)미로	인공지능 기반 공기청정기 미세먼지 종류 구분 모델 개발	
	자문	2025.04.25, 2025.05.26	(주)미로	인공지능 기반 스마트홈 IoT 기기 최적 제어 기술 개발	
	자문	2025.04.25, 2025.05.26	(주)미로	RUL 추정을 통한 공기청정기 필터 교체 시기 예측 기법 개발	
	자문	2024.10.21	(주)르몽	고객 추천 지속학습 모델 개발	
	자문	2024.10.21	(주)르몽	리뷰 데이터 기반 개인화 추천 시스템의 지속학습 알고리즘 개발	
	세미나	2024.11.07	삼성전자 USA	Video File Allocation for Wear-Leveling in Distributed Storage Systems With Heterogeneous Solid-State-Disks (SSDs)	
	세미나	2025.02.21	오스텝임플란트	Deep Learning Technology and Network Compression for Image Processing and Understanding	
	세미나	2025.07.04	삼성전자	Flash Memory시대의 대형 AI	
	토론회	2024.11.06	한전 전력연구원 R&D 컨퍼런스	R&D 방향 토론	
	기조강연	2024.11.20	한국전력공사 스마트미터링 워크	분산에너지 환경에서의 스마트 미터링 역할 확대 방안	
	세미나	2025.04.16	한국전력공사	분산에너지 활성화 특별법과 계통 이슈	

			에너지신기술연구 소 세미나	해결을 위한 DSO의 역할	
	세미나	2025.05.30	한국전력공사 서울본부 분산e포럼	분산에너지 시대, 에너지 혁신 기술과 전력산업의 미래	
	세미나	2025.05.09	한전 KDN 미래 전력시스템 특강	분산에너지 시대, 미래 전력시스템의 진화	
	교육	2025.06.17	LG에너지솔루션 신사업 발굴 및 실행 교육	분산에너지 시대, EaaS 산업의 미래와 기회	
	세미나	2025.08.21	포스코홀딩스 신사업 포럼	분산에너지 시대의 신사업 방향과 추진전략	
	토론회	2025.07.09	하이닉스 RE100 Focus group	RE100 달성 전략	
	세미나	2024.10.12	한국전자인증	암호최적화	
	세미나	2024.11.11	크립토크	동형암호동향	
	세미나	2024.11.19	한국전자인증	ECDSA 최적화	
	세미나	2024.11.22	크립토크	PQC	
	세미나	2024.12.30	크립토크	동형암호프로그래밍	
	자문	2025.05.23	한국인터넷진흥원 인천정보보호센터	정보보호활성화	
	강연	2024.9.23-24	KICS	6G 시대를 향한 퓨처 모빌리티 기술 워크숍	
	강연	2024.10.01	GSMA M360 APAC Seoul	Building the AI-Enabled Digital Backbone	
	토론회	2024.10.02	ETRI	초공간 국가전략프로젝트(ABLE-MAN) 기술·정책 토론회	
	기조 연설	2024.10.16	Keysight	Keysight World Tech Day Seoul	
	강연	2024.10.23-25	IEEE & Nokia	Brooklyn 6G Summit	
	강연	2024.10.28-11.01	Mobile Korea	MOBILE KOREA 2024-The 8th Regional Workshop	
	강연	2024.11.13-14	IMT-2030 (6G) Promotion Group	Global 6G Development Conference @ Shanghai	
	강연	2024.11.14-15	Ministry of Science and ICT	ICT 산업전망 컨퍼런스	
	기조 연설	2025.04.07-10	Keysight	Keysight Technical Conference @ San Francisco	
	강연	2025.04.24	6G Forum	JCCI 6G 포럼 특별세션	
	토론회	2025.04.24	GSMA and APAC DX Acceleration Forum	GSMA DX ACCELERATION FORUM - Shape of Future 6G Networks & Services	
	강연	2025.05.28-29	6G Forum, TTA, NEXTG, ATIS	6G 포럼 - (미) NGA 2nd Joint Workshop	
	강연	2025.06.18-19	KICS	KICS 하계 6G Vision Fest 및 6G 포럼 특별세션	
	강연	2025.07.21	6G Forum	6G 포럼 서비스위원회 워크샵 - 6G & AI	
	강연	2025.07.10	6G Forum	6G 포럼 6G기술위원회 워크샵	
	국제협력 회의	2025.07.11	6G 포럼	6G 포럼 - 카자흐스탄 Aerospace Engineering 간 협력 회의	
	토론회	2025.08.19	KICS, IITP, ETRI, 6G Forum	AI G3 도약을 위한 6G·AI 네트워크 정책 토론회	
	강연	2025.08.25	KICS	6G 시대를 향한 AI 융합 모빌리티 워크숍	

② 산학 간 인적/물적 교류 계획

- 본 교육연구단은 앞서 제시한 산학협력 분야의 정량적 성과 달성을 위해, 다채널 기반의 상시적 산학 인적·물적 교류 체계를 마련하고 이를 적극적으로 운영하고자 함
- 산학공동연구 클러스터의 활성화
 - 교수진은 스마트 제조물류, 스마트 재난안전, 스마트 에너지를 핵심 주제로 하는 소규모 연구 커뮤니티를 기반으로, 산학이 공동으로 도전할 수 있는 연구 의제를 발굴하고 지속 가능한 협력 구조를 마련함
 - 기업과 학문 분야 간의 경계를 허물고, 정기적 교류 프로그램을 통해 서로 다른 산업영역의 인공지능 활용 경험과 문제 해결 사례를 확산함
 - 단순 자문 수준을 넘어, 교수진이 기업 현장과 긴밀히 협력하여 실험적 탐색 과제를 발굴하고, 이를 산업 현장에서 적용 가능한 사업화 과제로 성장시키는 과정을 체계적으로 지원함
- AI 융합연구 플랫폼 구축 및 이에 기반한 AI융합 기술 개발
 - 인하대학교 인공지능융합연구센터와 연계하여, 기업과 지자체가 공동으로 활용 가능한 AI 융합연구 플랫폼을 구축하고 이를 산학 공동 혁신의 핵심 인프라로 발전시킴
 - 이 플랫폼을 활용하여 제조·물류, 재난안전, 에너지 분야에서 산업계 수요에 대응하는 맞춤형 AI 기술을 공동 개발하고, 학계의 기초 연구 성과를 산업으로 확산시키는 가교 역할을 수행함
- 국가중추/지역사회 맞춤형 산업 고도화 협력
 - 국내외 연구기관과의 연대를 통해 기술 및 정책 협력을 확대하고, 인공지능을 활용한 국가 전략산업의 경쟁력 강화를 뒷받침함
 - 인천광역시와의 협력을 기반으로 지역 기업의 AI 활용 역량을 제고하고, 송도 글로벌 캠퍼스 및 지역 산업 클러스터와의 연계를 통해 공동 성장 생태계를 조성함
 - 인하대 송도 사이언스파크를 미래전략산업의 연구 거점으로 육성하여 지역 차원의 산학연 집적지를 구축
 - ✓ 인하대 송도 사이언스파크: 인천지역의 미래전략산업 부문 산학연 연구협력 클러스터 조성
 - 남동공단 스마트 산단 사업에 적극 참여하여 현장 밀착형 혁신을 주도하고, 지역사회 문제 해결 및 전문 인력 양성에도 기여함
 - ✓ 제조/물류, 재난안전, 에너지 융합형 고급인재 양성 교육인프라 조성 및 특화 교육과정 운영
 - ✓ 산단 입주기업 재직인력 대상 현장전문가 양성 교육과정 개발 및 운영
- 인턴십, 기술이전, 산학공동 교육과정
 - 학부·대학원생이 산업 현장에서 직접 경험을 쌓을 수 있는 인턴십을 통해 취업 경쟁력을 높이고, 기업은 차세대 인재를 조기에 확보할 수 있는 기회를 제공함
 - 인턴십 성과 발표 및 우수 사례 시상을 통해 학생들의 도전 의식을 고취하고, 기업 장학금 지원을 통해 산학 간 유대 관계를 강화함
 - 연구 성과물은 기술이전과 창업으로 이어지도록 장려하며, 인센티브 확대를 통해 연구자의 적극적 참여를 유도함
 - 산학 전문가와의 공동 강좌 및 세미나 운영으로 최신 산업 수요를 교육과정에 반영하고, 기업 현장이 필요로 하는 고급 AI 전문인력을 양성함
- 지난 해 성과를 낸 AI여름학교, AI융합 학술워크숍, AI챌린지, AI창업캠프 등을 더욱 발전시켜, 교육·연구·창업을 아우르는 산학 교류 플랫폼으로 자리매김시킴. 동시에, 인하대 인공지능융합연구센터와 협력하여 “AI 헬프 데스크”와 “AI Tech 클리닉”을 정착시킴으로써, 기업 현장의 실질적 문제 해결과 신기술 도입을 적극 지원함

○ 평가자 구성

- 외부 평가자:

○ 평가표는 아래와 같이 총 세 개 항목으로 구성됨

- 교육연구단 주요지표 정량평가

3대 세부 목표	주요지표	신청서 시점	1차년도 실적	2차년도 실적	3차년도 실적	5차년도 실적
능동교육 플랫폼을 통한 CTO형 글로벌 리더 양성	인공지능 트랙 전체 교과목 수 (1년간 개설 실적)	N/A	29	34	39 (개설)	39 (개설)
	산학 중심 교과목 수 (산학 AI, 연구 프로젝트 등)	N/A	15	22	11 (개설)	10(개설)
	대학원생 확보(학과/교육연구단) (명)	285/104	316/122	335/115	357/134	415/135
	교육연구단 박사과정 비율(%)	37	37	34	39	47
	교육연구단 대학원생 해외연수 (연평균, 명)	2	4	5	7	3
세계적 연구성과 도출 및 신산업 미래가치 창출	AI분야 최우수국제학술대회 논문 수 (연평균)	2.6	4	4	10	9
	SCIE 1인당 논문 수 (편)	3.1	4.1	3.74	3.4	4.3
	SCIE 1편당 IF	2.8	3.7	4.67	5.07	5.7
	SCIE IF 4.0 이상 비율 (%)	23.4	23	36.6	52	52.6
	참여교수 1인당 정부연구비 (연평균, 억원)	2.3	3.6	5.8	10.4	6
	참여교수 1인당 산업체/지자체 연구비 (연평균, 억원)	0.69	0.77	1.06	3.4	0.3
	교육연구단 국제공동연구 (연평균, 건)	3.4	7	10	7	14
산학공동교육을 통한 산업융합형 인재 양성	교육연구단 국제교류 (연평균, 건)	7	10	26	12	16
	산학연계 프로그램 참여기업 수	N/A	20	20	20	20
	산업체 겸임교수 담당 강좌 수	1	1	1	1	0
	(지역)산업체와의 인적/물적 교류 (연평균, 건)	10	89	98	54	54
	연구실 창업 (최종목표는 7년간 누적)	1	2	2	2	2
	참여교수 1인당 기술이전 수 (연평균, 건)	0.28	0.28	0.68	0.21	0.14
	참여교수 1인당 등록 특허 수 (연평균, 건)	2.1	2	1.63	2.05	1.45
유의사항	※AI분야 최우수학술대회: 연구재단 SCIE인정 CS분야 우수학술대회 논문 중 인성 IF 3, 4 및 ECCV 등 H5-index 100이상의 국제학술대회					* 4차년도는 자체 평가가 없었음
평가방법 (A/B/C/D)	본 시트의 정량실적 요약표와 보고서의 정량실적을 종합하여 (예시) A 초과 달성, B 목표 (근접) 달성, C 약간 미달, D 상당히 미달					

- 항목 별 정성평가

Chapter	세부 항목	정성평가
교육연구단의 구성, 비전, 목표	단장의 교육.연구.행정 역량	
	대학원 신청학과 소속 전체 교수 및 참여연구진	
	교육연구단 비전 및 목표 달성 정도	
교육역량	우수성과	
	교육과정 및 운영	
	인력양성 및 지원 방안	
	참여대학원생 연구실적 우수성	
	신진연구인력 현황 및 실적	
	참여교수 교육역량 대표실적	
	교육의 국제화	
연구역량	우수성과	
	참여교수 연구역량 우수성	
	연구의 국제화	
산학협력	우수성과	
	참여교수 산학협력 역량 우수성	
	산학 간 인적/물적 교류 실적	
언론보도 성과	언론보도 성과	

- 종합평가

항목	평가 (항목 별 간략하게 개조식으로 기술. 3~5줄)
교육 부문	
연구 부문	
산학 부문	
국제화 부문	
종합 평가	

○ 평가 결과 요약

• 교육연구단 주요지표 정량평가 결과

- ✓ 대부분의 목표를 초과달성하여 대부분 A의 평가를 받음
- ✓ 교육 분야의 경우는 안정화 단계에 접어든 것으로 판단됨
- ✓ 연구분야의 경우 산업체 연구비를 제외하고는 모두 A를 받음. 산업체 연구비의 경우 2024년부터 급격한 경기 하락세의 영향을 받아 수주성고가 매우 저조했던 것으로 판단됨
- ✓ 반면, 산학 성과에 있어서는 산업체 겸임 교수 확보가 미흡하여 개선이 요구됨. 또한, 기술이전이나 특허 등록 실적이 예년 대비 감소한 것은 물론이고, 절대적인 수치 측면에서도 개선이 요구됨

3대 세부 목표	주요지표	이윤구 교수	김원준 교수	유석봉 교수
능동교육 플랫폼을 통한 CTO형 글로벌 리더 양성	인공지능 트랙 전체 교과목 수	A	A	A
	산학 중심 교과목 수 (산학 AI, 연구 프로젝트 등)	A	A	A
	대학원생 확보(학과/교육연구단) (명)	A	A	A
	교육연구단 박사과정 비율(%)	A	B	A
	교육연구단 대학원생 해외연수 (연평균, 명)	A	A	A
세계적 연구성과 도출 및 신산업 미래가치 창출	AI분야 최우수국제학술대회 논문 수 (연평균)	A	A	A
	SCIE 1인당 논문 수 (편)	A	A	A
	SCIE 1편당 IF	A	A	A
	SCIE IF 4.0 이상 비율 (%)	A	A	A
	참여교수 1인당 정부연구비 (연평균, 억원)	A	A	A
	참여교수 1인당 산업체/지자체 연구비 (연평균, 억원)	C	C	C
	교육연구단 국제공동연구 (연평균, 건)	A	A	A
	교육연구단 국제교류 (연평균, 건)	A	A	A
산학공동교육을 통한 산업융합형 인재 양성	산학연계 프로그램 참여기업 수	A	A	A
	산업체 겸임교수 담당 강좌 수	C	C	C
	(지역)산업체와의 인적/물적 교류 (연평균, 건)	A	A	A
	연구실 창업 (최종목표는 7년간 누적)	A	B	A
	참여교수 1인당 기술이전 수 (연평균, 건)	C	C	C
	참여교수 1인당 등록 특허 수 (연평균, 건)	C	C	C

• 항목 별 정성평가 결과

- ✓ 대부분의 항목에서 A와 B의 평가를 받는 등 우수하거나 준수한 평가를 받았음
- ✓ 특히, 단장의 역량, 교육과정 운영 실적, 연구의 국제화는 all A를 받는 등 탁월함
- ✓ 작년과 달리 참여대학원생의 연구실적 측면에서 질적인/양적인 개선이 된 것으로 판단됨
- ✓ B가 두 개 이상이 항목이 총 3개임. 이 부분에 대한 개선이 필요함. 구체적으로,
- ✓ 신진연구인력을 늘리고 연구역량을 강화할 필요가 있겠음
- ✓ 교육의 국제화 측면에서 개선이 요구되며, 참여교수의 산학 연구과제 수주 개선이 요구됨

Chapter	세부 항목	이윤구 교수	김원준 교수	유석봉 교수
교육연구단의 구성, 비전, 목표	단장의 교육.연구.행정 역량	A	A	A
	대학원 신청학과 소속 전체 교수 및 참여연구진	A	A	A
	교육연구단 비전 및 목표 달성 정도	A	A	A
교육역량	우수성과	A	A	A
	교육과정 및 운영	A	A	A
	인력양성 및 지원 방안	A	A	A
	참여대학원생 연구실적 우수성	A	A	A
	신진연구인력 현황 및 실적	B	A	B
	참여교수 교육역량 대표실적	A	A	A
	교육의 국제화	B	B	A
연구역량	우수성과	A	A	A
	참여교수 연구역량 우수성	A	A	A
	연구의 국제화	A	A	A
산학협력	우수성과	B	A	A
	참여교수 산학협력 역량 우수성	A	B	B
	산학 간 인적/물적 교류 실적	A	A	A

• 종합평가 요약

- ✓ 세 명의 평가위원 모두 본 교육연구단을 정량적/정성적으로 우수하게 평가하였음 (하기 표 참조)

< 교수 >

항목	평가 (항목 별 간략하게 개조식으로 기술. 3~5줄)
교육 부문	39개의 인공지능 트랙 교과목을 개설하여 교육의 질을 매우 높였음 우수 대학원생 확보 및 지원을 위한 계획이 체계적이며, 이를 바탕으로 참여 대학원생의 연구실적의 우수한 성과를 확보하였음 이전 연차와 비교하여, 최근 1년간 교육 프로그램의 국제화에서 우수 외국인 유치 및 영어강의 개설 실적이 약화되었음
연구 부문	상당히 우수한 연구성과를 달성하였으며, 교원 1인당 SCIE 논문 수와 논문당 IF가 모두 높음. AI 분야 최우수 학술대회에서도 논문 발표 실적이 우수함. 참여 교원 1인당 정부과제 연구비 수주 실적 또한 매우 우수함
산학 부문	산학연계 프로그램에 참여한 기업이 많으며, 산업체와의 물적·인적 교류가 활발하게 이루어졌음. 참여 교수들이 기업과 다양한 산학협력 과제를 수행하였음. 다만, 참여 교원 1인당 기술이전 건수 및 등록특허 건수는 과거에 비해 다소 감소하였음
국제화 부문	2년 전과 비교하여 참여 교수의 국제적 활동이 확대되었으며, 국제 학술대회 조직위원회 및 프로그램 위원 활동이 크게 증가하였음. 최근 1년간 국제교류가 16건으로 지난 연차 대비 큰 폭으로 향상되었음. 14건의 국제공동연구를 수행하였음
종합 평가	전임 교원 수와 대학원생 수가 모두 큰 폭으로 증가하였음. AI 분야 최우수 학술대회에서 다수의 연구성과를 발표하였으며, 교원당 SCIE 논문 편수 또한 크게 증가하였음. 참여 대학원생의 연구성과도 우수함. 전반적으로 대부분의 항목에서 목표를 초과 달성하였으며, 사업이 매우 성공적으로 운영된 것으로 판단됨

항목	평가 (항목 별 간략하게 개조식으로 기술. 3~5줄)
교육 부문	• 본 교육단이 양성하는 학생의 수가 꾸준히 증가하고 있어 많은 학생들에게 교육의 기회를 제공하기 위해 부단히 노력하였다고 판단됨. • 코딩을 지원하는 능동 플랫폼을 구축하여 인공지능 교육의 질을 효과적으로 개선하였음. • 인공지능 트랙도 해당 년도에 대폭 개설함으로써 참여 학생들의 선택의 폭을 확대하였음. • 본 교육단의 다양한 교육 지원을 통해 참여 학생들이 탁월한 연구 성과를 도출하였음. • 산업융합형 교육단 성격에 맞게 산학프로젝트 이외에도 산업계 수요를 반영할 수 있는 일반 교과목을 확대하고, 프로젝트 결과를 공유하여 실제 해당 기업에 적용하는 선순화 체계 구축을 권장함.
연구 부문	• 참여 교수진의 저명 SCIE 논문 출판 및 AI분야 최우수학술대회 논문 발표 실적이 매우 우수하며, 1인당 연구비 수주 능력도 탁월함. • 전체적으로 높은 IF 점수의 논문을 통해 우수한 연구 결과를 출판하였으나, 인용 횟수도 함께 점검한다면 더욱 연구의 질을 높일 수 있을 것으로 생각됨. • 참여 교수진의 활발한 학술대회 활동(조직위원, 기조연설 등)으로 본 교육단의 위상을 높였음. • 경기 상황이 전반적으로 좋지 않았으나, 산업체 및 지자체 연구비 수주의 큰 폭 감소는 다소 아쉬움이 있음.
산학 부문	• 20개의 참여기업이 본 교육단이 주관하는 다양한 산학 프로그램에 능동적으로 참여함으로써 참여 학생들에게 풍부한 실전 경험 기회를 제공하였음. • 교과목 운영 뿐만 아니라 CEO 특강, 세미나, 자문 등을 통해 참여 학생들에게 도움이 되는 활발한 인적/물적 교류를 진행하였음. • 국제특허를 포함한 특허 실적은 우수하나, 기술 이전과 창업 부문에서는 다소 아쉬운 성과로 활발한 창업 캠프 개최와 창업 컨설팅 등을 통해 개선해 나가길 권장함.
국제화 부문	• 국제공동 연구를 통해 참여 학생에게 꾸준히 해외기관과의 연구 협업의 기회를 제공함. • 국제공동연구 진행 결과를 우수한 논문으로 출판/발표 함으로써 참여 학생들에게 의미있는 해외 기관과의 공동 연구 기회를 제공하였음. • 지속적인 교류와 효과적인 연구결과 국제화를 위해 단기 교류보다는 중장기적 인적 교류 방안을 모색할 필요가 있음.
종합 평가	• 본 교육단이 목표로 하는 수의 대학원생 양성은 차질없이 진행되고 있으며 대부분의 지표에서 목표를 초과 달성하였음. • 본 교육단의 인공지능 교육과정은 산업융합 교육을 위해 충실히 구성되어 있으며, 능동 플랫폼 구축 등을 통해 참여 학생들에게 양질의 교육을 제공하고 있음. • 참여 교수진은 질적으로 뛰어난 연구 성과를 저명 SCIE 저널과 AI분야 최우수학술대회에 꾸준히 출판 및 발표하고 있어 연구 성과가 매우 우수하며, 1인당 연구비 수주도 탁월한 수준임. • 참여 학생 또한 다양한 산학 프로젝트와 공동 연구를 통해 의미 있는 연구 성과를 도출하였음. • 우수한 연구 업적을 바탕으로 중장기적 국제공동연구 진행 방안을 수립한다면 참여 학생들에게 해외기관과의 보다 유기적 연구 협업의 기회를 제공할 수 있을 것으로 생각됨. • 산업융합형 교육단으로서 산업계 수요 맞춤형 교육을 확대하고, 프로젝트 결과물 등을 참여 기업에 실제 적용하는 사례 등을 통해 실전 교육을 강화하는 방안을 마련하는 것을 권장함. • 창업 캠프, 컨설팅 등을 통해 참여 학생 창업을 지원하고, 참여 기업과의 유기적 프로젝트 수행을 통해 활발한 기술 이전도 효과적으로 달성할 수 있을 것으로 생각됨.

< 교수 >

항목	평가 (항목 별 간략하게 개조식으로 기술. 3~5줄)
교육 부문	. PRISM 기반 능동적 교육 플랫폼을 구축하고 B13 AI 트랙 및 10개 산학 교과목 운영으로 실무 중심 교육이 잘 이루어짐. . 대학원생 135명(박사과정 47%) 양성, 입학생 70% 전액 장학금 지급 등 교육지원 체계가 안정적임. . AI 챌린지, 세미나, 창업캠프 등 비교과 프로그램을 통해 교육·연구 선순환이 확인됨. . 영어강의 비율 감소 및 박사과정 비율 정제는 향후 개선 필요
연구 부문	. 최근 1년간 중앙정부 및 해외기관 연구비 131억 원, 산업체·지자체 7.4억 원 등 총 138.4억 원 수준으로 1인당 6.3억 원 수준의 우수한 성과를 보임. . SCIE 논문 95편, Nature Communications 등 IF 4.0 이상 논문 비율 53%, AI 분야 최우수 학회 다수 발표로 연구 실적이 우수함. . 신입교수 충원, AI 국제 공동연구, 대학원생 해외 파견 프로그램이 모두 잘 이루어짐. . 연구공간 및 연구교수(포닥) 추가 확보를 통한 지속적 연구역량 강화가 요구됨.
산학 부문	. 국내외 특허, 기술이전, 창업 실적 목표를 모두 달성하며 기술사업화 성과를 보임 . 20개 기업이 참여한 산학협력 네트워크를 통해 AI 융합 세미나, 공동 챌린지, 캡스톤 프로젝트 등을 운영한 점이 돋보임. . 대기업, 중소기업, 공기업 등과의 공동연구를 통해 실용적 AI+x 융합 기술의 결과를 보였음. . 산업체·지자체 연구비 수주액이 감소했고, 연평균 산학 연계 양적 실적(기술이전, 특허)은 다소 정체된 것으로 보임.
국제화 부문	. 세계 우수 대학들과 협력하여 NeurIPS 등 국제학회 공동 연구 논문을 발표한 실적이 돋보임 . 대학원생의 장단기 해외연구 파견(예: LBNL 8개월, 미시간대 2개월)을 통해 실질적인 국제 공동연구 경험이 확인됨. . 외국인 대학원생 유치를 높여 교육연구단의 국제 영향력을 강화한 것으로 보임. . 해외 대학 이외 해외 산업체와의 교류 실적 강화가 요구됨.
종합 평가	<우수한 부분> . 교육·연구의 선순환 구조 정착 및 참여 대학원생들이 세계 수준의 논문 연구성과를 내며 목표 성과를 크게 초과 달성함. . AI 교육 플랫폼, 창업형 CTO 교육, 산학연계 교과목 운영 등에서 높은 성과를 보임. . 정부연구비 수주, SCIE 논문 질적 향상, 국제공동연구 실적이 탁월함. . 참여 교수진이 저명 학술지 및 우수국제학회의 위원으로 참여하는 등 국제적 학술 리더십을 보임. <미진한 부분> . 산업체 연구비 및 기술이전 실적 정체 . 박사과정 비율 정제 및 영어강의 비율 감소 . 연구공간 부족 및 연구교수 추가 확보 필요 <개선 제언> . 기업 참여형 연구 프로젝트 확대 및 공동 펀딩 체계 구축 . 자대생 석사가 박사 입학시 박사과정 전액 장학금 제도 마련, 외국어 강의를 인센티브 도입 . 대학 차원의 신입 교수 연구공간 필수 지원 및 비교정형/공유형 연구공간 시스템 도입 . 산업계 겸임교원 제도 확대 및 요구 조건 완화

✓ 세 평가 결과를 토대로 우수한 점과 개선할 점을 요약하면 다음과 같다.

우수한 점

■ 교육 부문

- AI 중심 트랙 구축 및 다양한 세미나·멘토링 등 교육 질 향상
- 우수 대학원생 확보 및 지원 체계 우수
- 학생 수 증가 및 교육과정 운영 성과 우수
- 교육 플랫폼 및 프로그램 개발을 통한 역량 강화 효과
- 국제화된 교육환경 조성 및 영어강의 개설

■ 연구 부문

- 교수 1인당 SCIE 논문 편수 및 IF 우수
- 저명 학술대회 논문 발표 실적 매우 뛰어남
- 정부과제 수주 및 연구비 확보 우수
- 우수 특허 및 IP 창출 증가
- AI 분야 기반 연구 경쟁력 높음

■ 산학 부문

- 다수 기업 참여 및 꾸준한 교류 실적
- 프로그램을 통한 산학 공동 과제 및 인턴 기회 제공

- 창업 캠프·세미나·자문 등을 통한 실질적 지원
- AI 및 ICT 융합 기반 기술 이전 성과 우수
- 국제화 부문
 - 국제교류 수 증가 및 해외 공동연구 확대
 - 국제 학술대회 조직위원 및 프로그램 기여 증가
 - 연구자 글로벌 네트워크 강화
- 종합
 - 대부분 항목에서 목표 초과 달성
 - 연구성과·학생 성과 모두 우수
 - 사업단 운영 전반 매우 성공적으로 평가

개선할 점

- 교육·프로그램 운영
 - 최근 1년 외국인 학생 유치 및 영어 강좌 개설 실적 약화
 - 교육 플랫폼 결과물의 산업체 공유 및 확산 필요
 - 기업 활용성을 고려한 산출물 고도화 요구
- 연구
 - 일부 연구자의 성과 편차 존재
 - 고품질 IF 국제저널 논문 확대 필요
- 산학
 - 교수 1인당 기술이전 건수 및 등록특허 감소 추세
 - 산학 협업 및 지자체·산업체 공동연구의 지속 가능성 보완 필요
 - 기업 수요 기반형 연구 강화 필요
- 국제화
 - 국제공동 교육 및 복수 학위 등 심화 프로그램 부족
 - 지속적 해외 교류 전략 및 장기 로드맵 필요
- 학생 지원
 - 학부생 연구 참여 기회 확대 필요
 - 창업 관련 컨설팅 및 멘토링 체계 개선 요구

종합적 시사점

- 우수성과는 명확하나 최근 일부 지표의 감소 추세 대응 필요
- 성과 확산, 산업체 활용성, 창업 생태계 강화가 다음 단계 핵심
- 국제화 프로그램의 심화 및 다변화 전략 요구