



박지홍 교수 (Daikin University, Australia)
 - 2009-2016, 연세대학교 박사
 - 2016-2018, 덴마크 Aalborg University 박사후연구원
 - 2018-2020, 핀란드 University of Oulu 박사후연구원
 - 2020-현재, 호주 Deakin University 조교수



박정호 교수 (DGIST)
 - 2011-2015, KAIST, 박사
 - 2015-2017, 캐나다 국립과학 연구소 (NRS), Postdoctoral Researcher
 - 2017-2019, 아일랜드 Trinity College Dublin, Marie-Curie Research Fellow
 - 2019-2020, 대구대학교 조교수
 - 2020-현재, DGIST 조교수



홍승남 교수 (한양대)
 - 2009-2014, University of Southern California, 박사
 - 2014-2016, Ericsson Research, Senior Research Engineer, CA
 - 2016-2020, 아주대학교, 조교수
 - 2020-현재, 한양대학교, 부교수



황성주 교수 (KAIST)
 - 2013, University of Texas at Austin, 박사
 - 2013-2014, Disney Research, 박사후연구원
 - 2014-2017, UNIST 조교수
 - 2017-현재, KAIST 부교수



노종선 교수 (서울대)
 - 1984-1988, University of Southern California 박사
 - 1988-1990, Hughes Network Systems, Senior MTS
 - 1990-1999, 건국대 전자공학과 부교수
 - 1999-현재, 서울대 전기정보공학부 교수



서창호 교수 (KAIST)
 - 2002-2006, 삼성전자
 - 2006-2011, University of California Berkeley, 박사
 - 2011-2012, MIT, 박사후 연구원
 - 2012-현재, KAIST



최민석 교수 (제주대)
 - 2007-2013, 한국과학기술원 (KAIST) 학사, 석사
 - 2013-2019, 한국과학기술원 (KAIST) 박사
 - 2019-2020, University of Southern California 박사후연구원
 - 2020-현재, 제주대학교 통신공학과



옥정슬 교수 (POSTECH)
 - 2011-2016, KAIST 박사
 - 2017-2018, 스웨덴 KTH Royal Institute of Technology 박사후연구원
 - 2018-2019, University of Illinois at Urbana-Champaign, 박사후연구원
 - 2019, University of Washington, 박사후연구원
 - 2019-현재, POSTECH 조교수



윤성환 교수 (UNIST)
 - 2017, KAIST 박사
 - 2017-2020, KAIST 박사후연구원
 - 2020-현재, UNIST 조교수



김성륜 교수 (연세대)
 - 1990-1994, KAIST 박사
 - 1994-1998, ETRI 무선방송기술 연구소, 선임연구원
 - 2000-2018, KTH Center for Wireless Systems, Kyoto University, Aalto University, 방문교수
 - 1998-현재, KTH (조교수), ICU (조교수/부교수), 연세대학교 전기전자공학부 (부교수/교수)



전요섭 교수 (POSTECH)
 - 2012-2016, POSTECH 전자전기 공학과 박사
 - 2016-2018, POSTECH 박사후연구원
 - 2018-2020, 프린스턴 대학교 박사후연구원
 - 2020-현재, POSTECH 전자전기공학과 조교수



정소이 박사 (고려대)
 - 2016-2021, 아주대학교 전자공학과 박사
 - 2021-현재, 고려대학교 인공지능공학연구소 연구교수



서대원 교수 (DGIST)
 - 2014-2019, University of Illinois at Urbana-Champaign, Ph.D.
 - 2019, University of Southern California, postdoc
 - 2020-2021.7, University of Wisconsin-Madison, postdoc
 - 2021-현재, DGIST 조교수

|사전등록| 2021년 7월 19일(월) ~ 8월 4일(수)

|일반등록| 2021년 8월 5일(목) ~ 행사 당일

|입금계좌| 우리은행 1005-701-124065 (사)한국통신학회

|등록비|

	구분	사전등록	일반등록
학생	통신학회 회원	29만원	32만원
	통신학회 비회원	35만원	38만원
일반	통신학회 회원	39만원	42만원
	통신학회 비회원	45만원	48만원

• 비회원으로 등록하시는 경우에는 향후 1년간(당해연도) 한국통신학회 회원으로 대우해드립니다. (비회원 등록자에게는 행사 종료 후 회원 가입 안내 메일 발송, 문의처 : membership@kics.or.kr)

• 사전등록 기간 내에만 사전등록 비용으로 결제가 가능(사전등록 기간 내에 등록은 완료하였으나 기간이 지나고 결제를 하는 경우, 일반등록 비용으로 결제 처리가 되오니 이점 양지하여 주시기 바랍니다.)

• 한국통신학회 홈페이지 등록비 결제상태 "결제완료" 기준으로 자료집 택배 발송 예정입니다. 홈페이지에서 등록 시, 배송 받으실 주소를 상세주소까지 정확하게 입력하여 주십시오. (일반등록일 이후 등록자도 자료집 택배 발송 예정)

|행사 홈페이지| <https://event.kics.or.kr/595>

|유의사항|

- 홈페이지에서 등록 후 온라인 입금 또는 카드 결제(카드 결제 시 계산서는 발행되지 않음)
- 참가등록 홈페이지 : 통신학회 홈페이지(<https://www.kics.or.kr>) 접속 후, 행사 배너에서 클릭 또는 [학술행사]-[등록중인 행사]에서 등록
- 등록 시 포함할 정보: 등록자 성명, 소속, 일반/학생, 연락처, 이메일, 지도교수(학생의 경우)
- 온라인 참가 : 행사 홈페이지에서 Online 워크샵 로그인 후 접속 가능
- 세금계산서 : 사업자등록증 사본 첨부하여 메일(budget@kics.or.kr)로 요청

- 참가확인증/영수증/거래명세표 발급
- 회 원 : 한국통신학회 홈페이지 [마이페이지]-[학술행사 참가내역]에서 출력
- 비회원 : 한국통신학회 홈페이지 [학술행사]-[참가확인증/영수증 발급]에서 출력
- 환불안내 : 행사 시작일 3일 전까지만 환불 가능

※ 본 행사와 관련한 모든 자료에 대해 무단 복제 및 촬영, 도용, 2차 수정, 재배포 및 상업적 사용을 금지합니다. 이를 위반할 경우 민·형사상 책임을 부담할 수 있습니다.

하계 인공지능 단기강좌 시리즈

- 2021년 7월 14일(수) ~ 16일(금)
- 머신러닝을 위한 수학 기초 강좌
- 2021년 7월 22일(목) ~ 23일(금)
- 강화학습 기초 및 6G 응용 강좌
- 2021년 7월 28일(수) ~ 30일(금)
- 머신러닝/인공지능 기초/응용 SW 프로그래밍 강좌
- 2021년 8월 11일(수) ~ 13일(금)
- 인공지능과 통신/네트워크 강좌

운영위원회

인공지능과 통신/네트워크 강좌

- **조직위원장:** 정성호(한국외대)
- **운영위원장:** 박경준(DGIST)
- **프로그램위원장:** 김효일(UNIST), 이향원(건국대)
- **프로그램위원:** 박정호(DGIST), 김용준(DGIST)

문의처

인공지능과 통신/네트워크 강좌

- **담당자:** 한국통신학회 사무국 정현주
- **Tel:** 02-3453-5555 (내선번호 4번)
- **E-mail:** convention@kics.or.kr



Online 강좌

|일 시| 2021년 8월 11일(수) ~ 13일(금)

|주 최| 한국통신학회

한국통신학회 회원 및 정보통신 분야에 종사하시는 귀하 및 귀사의 무궁한 발전을 기원합니다. 최근 인공지능 기술이 다양한 분야에 적용되면서 관련 분야의 기술과 산업이 급속히 발전하고 있습니다. 인공지능 기술의 활용가능성을 매우 강렬하게 보여준 AlphaGo를 비롯하여, 4차 산업혁명의 주요한 기술로 머신러닝 기술이 각광을 받고 있습니다. 영상인식 및 생성, 음성인식 및 합성, 의학 및 약학, 헬스케어, 자율 주행, 고장 진단 등 산업 전반에 걸쳐 인공지능 기술의 활용 가능성을 적극적으로 타진하고 있는 상황입니다.

이에 한국통신학회에서는 인공지능의 다양한 연구결과를 어떻게 통신 및 네트워크에 적용할 수 있는지에 관해 알아보는 단기강좌를 마련하였습니다. 본 단기강좌에서는 통신 및 네트워크 전공자들을 대상으로 3일에 걸쳐 인공지능과 통신/네트워크 관련 내실 있는 강연들을 준비하였습니다. 첫째 날에는 인공지능과 통신/네트워크 관련 튜토리얼을 준비하였습니다. 둘째 날에는 최근 큰 각광을 받고 있는 Federated Learning 관련 강연들을 준비하였습니다. 마지막인 셋째 날에는 머신러닝 및 심층강화학습 관련 응용연구에 대한 다양한 내용을 준비하였습니다.

원격으로 진행되는 본 단기강좌에 많은 분들이 참여하여 활발한 토론과 교육이 이루어지는 귀중한 시간이 되기를 바라며, 강의를 맡아 주신 교수님들과 행사를 준비한 조직위원 여러분들께 진심으로 감사의 드립니다.

2021년 8월
 한국통신학회 회장 **김영한**
 조직위원장 **정성호**
 운영위원장 **박경준**

1일차 (8/11, 수요일) 인공지능과 통신/네트워크 튜토리얼		
시간	주제	발표자
10:00-12:00	Beyond Federated Learning for Beyond 5G: Principles and Applications 한정된 무선 자원으로는 차세대 통신망 설계에 한계가 있다. 6세대 통신망은 머신러닝을 통해 이 한계를 극복할 전망이다. 문제는, 고성능 머신러닝 모델 학습을 위해서는 방대한 양의 고품질 데이터를 수집해야 한다는 점이다. 특히 실제 사용자가 만들어내는 고품질 데이터는 개인정보에 민감하여 수집에 어려움이 있다. 이러한 배경에서 최근 통신 효율적이고 개인정보를 보호하는 다양한 분산러닝 기법들이 각광 받고 있다. 대표적으로 연합학습은 개별 사용자의 데이터 대신 사용자의 머신러닝 모델 업데이트 정보만을 공유한다는 점에서 주목받으며 2020년 포브스가 꼽은 차세대 3대 AI 기술로 선정되었다. 본 세미나는 연합학습을 비롯한 최신 분산러닝 기법들의 동작 원리를 살펴 보며 각 기법들의 장단점을 소개하는 것을 목표로 한다. 이를 바탕으로, 보다 효율적인 분산러닝 구조 및 머신러닝 기반 통신망 설계 가능성을 사례를 통해 살펴본다.	박지홍 교수 (Daekin University)
12:00-13:30	중식	
13:30-15:30	A basic of transfer learning and an application to wireless communication 강화학습을 실제로 적용하기 위해서는 테스트에 대한 사전정보나 메타정보 활용이 필수적이다. 본 강연에서 이와 관련되어, 테스트 사이에 공유되는 시스템에 대한 메타정보를 서로 전이(Transfer)하고 공유하는 메타강화학습(Meta Reinforcement Learning)에 대해서 이해해본다. 더불어 이를 무선통신으로 응용/적용한 사례에 대해서 소개한다.	옥정슬 교수 (POSTECH)
15:30-16:00	휴식	
16:00-18:00	Deep Reinforcement Learning: Theory and Applications 일반 강화학습은 계산복잡도와 차원의 저주에 관한 한계를 가지고 있다. 심층강화학습은 GPU의 발전과 더불어 심층신경망을 강화학습에 도입하여 이러한 문제들을 해결하여 학습성능을 크게 향상시켰다. 본 강연에서는 심층강화학습의 기본적인 이론에 대해 설명하고, 심층강화학습을 네트워크 분야에 적용한 사례들을 살펴본다.	곽정호 교수 (DGIST)

2일차 (8/12, 목요일) Federated Learning		
시간	주제	발표자
10:00-11:00	Meta-Learning for Continual & Federated Learning	윤성환 교수 (UNIST)
11:00-11:20	휴식	
11:20-12:20	Multiple Kernel-based Federated Learning RKHS 기반의 다중커널학습의 기본 이론 및 온라인 최적화 이론에 대해서 소개한다. 특히, 스트리밍 데이터의 학습에 적합한 온라인 분산/연합학습 알고리즘 및 이론적인 분석 방법을 소개한다.	홍송남 교수 (한양대)
12:20-13:30	중식	
13:30-14:30	Federation and Split in Wireless AI: Principles and Use Cases 이 발표는 Deep Learnig이 어떻게 5/6G Wireless System에 구현되는 것이 에너지, 계산시간, 통신 효율성 측면에서 좋을지를 소개하는 것을 담고 있다. Federation과 Split의 개념을 분산처리와 데이터 학습 관점에서 살펴보고, 이를 실제 5G/B5G Vertical에서 어떻게 사용할 수 있는지를 스마트 팩토리 URLLC 사례를 가지고 설명한다.	김성륜 교수 (연세대)
14:30-14:50	휴식	
14:50-15:50	Federated Continual and Semi-supervised Learning	황성주 교수 (KAIST)
15:50-16:10	휴식	

2일차 (8/12, 목요일) Federated Learning		
시간	주제	발표자
16:10-17:10	Federated Learning over Wireless Communication Systems 연합학습은 서버와 다수의 무선 기기가 연합하여 데이터의 직접적인 전송 없이도 학습 모델을 훈련시킬 수 있는 분산형 기계학습 기술이다. 본 강의에서는 통신-효율적인 연합학습을 실현하기 위한 다양한 송/수신 기술들을 소개하고자 한다. 특별히, 연합 학습의 통신 오버헤드를 효과적으로 줄일 수 있는 모델 압축 기법들과 함께, 압축된 모델을 정확하게 복구할 수 있는 수신 알고리즘들을 소개하고자 한다.	전요섭 교수 (POSTECH)

3일차 (8/13, 금요일) Machine Learning 및 Deep Reinforcement Learning 응용		
시간	주제	발표자
10:00-11:00	Privacy-Preserving Machine Learning The recent development of cloud computing and machine learning raises a privacy problem. Fully homomorphic encryption (FHE) is a specific class of public key encryption schemes that allows computation over encrypted data. In this talk, the following aspects of privacy-preserving machine learning (PPML) based on FHE will be introduced: (a) Comparison of FHE and machine learning operations in the aspect of priority and efficiency. (b) How to apply homomorphic operations and its packing method to machine learning algorithms through approximation and other modifications. (c) The-state-of-art research trends and results of PPML based on FHE.	노종선 교수 (서울대)
11:00-11:20	휴식	
11:20-12:20	분할학습(Split Learning) 기술동향: 의료 시용을 중심으로 Federated Learning 기술은 실제 데이터를 다른 플랫폼과 공유하지 못하기 때문에 개인정보보호의 측면에서 매우 유용하다. 이에 대한 연구의 연장선상에서 Split Learning 최근 많은 연구가 이루어지고 있으며 분산컴퓨팅의 발전에 따라 그 중요성과 실용성은 더욱 강조되고 있다. 이와 같은 Split Learning에 대한 기본적인 이론과 발전 방향에 대해서 가장 먼저 논하고 이를 기반으로 한 의료 및 헬스케어 응용을 위한 플랫폼에서 다양한 활용 가능성에 대하여 추가적으로 논한다.	정소이 박사 (고려대)
12:20-13:30	중식	
13:30-14:30	Fair Machine Learning	서창호 교수 (KAIST)
14:30-14:50	휴식	
14:50-15:50	Social Learning over Networks: Belief and Biased Decision-making Social learning considers how others' behavior influences human learning. In this talk, we review a few interesting social learning theory results in engineering and discuss the effect of human perception bias. The result implies that human perception bias from behavioral economics is nearly optimal for social learning.	서대원 교수 (DGIST)
15:50-16:10	휴식	
16:10-17:10	Survey on DRL-based Caching and Computing at the Wireless Edge 모바일 에지 네트워크의 대표적인 기술인 에지 컴퓨팅과 무선 캐싱에서 심층 강화학습 (DRL)이 어떻게 활용되는 지에 관한 최신 기술 동향을 소개한다. 셀룰러 네트워크, CDN, V2X network, Video streaming 등에서 DRL이 활용되는 다양한 시나리오 관점과 Q-learning, DQN, Actor-critic, A3C 등 활용되는 DRL 기술 관점에서 최신 기술을 소개하며, 무선 캐싱과 에지 컴퓨팅, 연합 학습 등을 아울러 분산 시스템을 DRL 기반으로 구축하는 최신 연구에 대해서 알아본다.	최민석 교수 (제주대)