

일반대학원 인공지능·소프트웨어학부 인공지능융합전공 교과목, 2023.2.1 2022.8.24 (참고:교무처완료2022.6.24)

교과영역	학수번호	과목명	과목명(영문)	교과목기술(국문)	비고
AI 기술 <small>주5)</small>	G18424	인공지능개론 <small>(필수)주1) 주2)</small>	Introduction to Artificial Intelligence	인공지능 기본 원리, 구현기술, 머신러닝 기초에 대하여 학습한다.	신규
	G18425	딥러닝 <small>(필수)주1) 주2)</small>	Deep Learning	최신 딥러닝의 핵심 모델, 방법론, 컴퓨터 비전, 자연어 처리에서의 응용을 학습한다. 텐서플로우 기반의 산업실무 응용 실습을 통한 실무를 학습한다. MLP, CNN, RNN, LSTM에 대하여 학습한다. 본 과목은 '인공지능특론'의 후속 과목임	신규
	G18426	빅데이터분석과 실습	Big Data Analysis	빅데이터 분석의 기초 및 실 수요형 데이터 이해를 배운다. 산업 실무에 기반한 프로그래밍 실습을 수행한다. 인공지능전공의 학부과목 '데이터사이언스'와 비슷함.	신규
	G18427	영상처리	Image Processing	이미지 형성 모델, 샘플링 및 양자화, 선형 변환, 이미지 향상 및 복원 원리에 대한 이해를 배운다. 디지털 카메라의 노이즈 제거 및 이미지 처리에 대한 이해를 배운다. 전통적인 영상처리 수업으로 OpenCV 기반 실습을 수행한다.	신규
	G18428	딥러닝과 영상이해	Deep Learning & Image Processing	GAN 생성모델, 객체 검출, 도메인 적응/일반화, 자가지도 학습, Transformer 등을 학습한다.	신규
	G18429	컴퓨터비전개론	Introduction to Computer Vision	3D 복원, 영상 개선, 계산사진학 등의 최신 연구에 대하여 학습한다.	신규
	G18430	딥러닝과자연어처리	Deep Learning & Natural Language Processing	자연언어를 다루는 딥러닝 기법에 대해서 학습한다. Word2vec, GLOVE, ELMO, Bert 등 급속히 발전하는 워드임베딩 기술에 대하여 심도있게 배운다. 컴퓨터공학 학부 '자연어처리'와 비슷함.	신규
	G18431	자연어처리개론	Introduction to Natural Language Processing	딥러닝을 이용한 자연어처리의 최신 동향을 소개한다. 자연어처리관련 최근의 논문들을 선별하여 세부 주제별로 학습한다.	신규

		G18432	강화학습	Reinforcement Learning	강화학습에 대한 기초 및 응용에 대하여 학습한다. 심층 강화학습에 대하여 학습하고, 최신 이론과 응용과 관련한 연구 동향을 파악한다.	신규	
		G18433	AI기술 주제연구I	Advanced AI Studies I	AI core 기술에 관한 최신 연구에 대한 지식을 습득한다.	신규	
		G18434	AI기술 주제연구II	Advanced AI Studies II	고급 AI core 기술에 관한 최신 연구에 대한 지식을 습득한다.	신규	
AI 융합 기술 <small>주5)</small>	의료/바이오 융합	G18435	의학의이해I <small>(필수)^{주3)}</small>	Comprehension of Medicine I	의과학과 학생을 대상으로 기본 의학 지식을 소개하여 의학실험 설계와 분석 능력을 기르고 융합의학에 대한 이해를 높이고자 함	G17672	의과학과
		G18436	의학의이해II <small>(필수)^{주3)}</small>	Comprehension of MedicineII	의학 비전공 대학원생을 대상으로 의학의 현재와 미래, 특히 임상의학 분야의 현안에 관한 지식을 전달하는 것을 목적으로 함	G18024	의과학과
		G18437	질병,치료,소통	Diseases, Treatment, and Communication	인간 질병의 발생 기전, 경과, 치료법, 및 치료 후 재활 등을 통해 건강한 사회 구성원으로서의 복귀를 다루는 전과정에 대해 배움	G18078	의학과
		G18438	임상신경생리학	Clinical Neurophysiology II	신경계 질환의 진단에서 신경생리적 검사의 유용성과 실제 적용에 대해 공부한다	G15047	의학과
		G18439	기초공통세미나	Seminars in Biomedical Science I	기초의학에 관련된 국내외 문헌과 학술지를 선정하여 의학연구의 최신지견과 연구동향을 습득한다	G15691	의학과/의과학과
		G18440	분자생물학및분자유전학	Molecular Biology and Molecular Genetics	생명현상의 본체인 유전자의 구조, 특성 및 발현조절 기전 등을 이해하고 이를 바탕으로 유전자 연구 방법론 및 최신 연구 동향을 토의한다. 또한 분자유전학의 기본원리와 연구방법론을 이해하게 한다	G15696	의과학과
		G18441	시스템헬스개론 <small>(필수)^{주3)}</small>	Introduction to System Health	참여교수의 다양한 전공(의학, 간호학, 식품영양학, 체육학, 공학)과 4차산업핵심기술의 연계성을 통해 시스템 헬스의 기본개념 및 현재와 미래 방향을 배움	G18067	의과학과
		G18442	시스템헬스통계학	System Health Statistics	시스템헬스의 연구 설계와 자료 및 연구결과의 분석에 관련된 통계학적인 방법론과 데이터를 해석하는 방법을 학습함	G18071	의과학과

G18443	고급분자생물학	Advanced Molecular Biology	생명 현상의 본체로서 유전자의 구조와 기능을 이해하고 유전자 연구의 방법론 및 최근의 연구 동향을 토의한다	G15869	생명과학과
G18444	분자생물학특론I	Special Topics in Advanced Biochemistry I	최근 활발히 진행되고 있는 분자생물학적 연구들을 이해하고 이들을 통해 생명과학 연구의 흐름을 파악할 수 있도록 유도한다	G16948	생명과학과
G18445	분자생물학특론II	Special Topics in Advanced BiochemistryII	최근 활발히 진행되고 있는 분자생물학적 연구들을 이해하고 이들을 통해 생명과학 연구의 흐름을 파악할 수 있도록 유도한다	G16949	생명과학과
G18446	유전체및대사체학	Omics Science	유전자, 후생유전자, 대사체, 마이크로바이옴 분석기술을 사용해서 인체의 기능/경로를 총체적으로 밝힐 수 있는 지식과 기술을 습득함	G18070	시스템헬스융합
G18447	생명정보학개론	Introduction to Bioinformatics	생물정보학의 제반 분야에 대한 개론적인 소개로 서열의 정렬, 상동성 검색, 유전자 예측, 인터넷상의 데이터베이스와 프로그램을 이용한 서열의 분석 등을 다룬다	G16986	바이오정보학
G18448	딥러닝과바이오의료영상	Deep Learning for Medical Image Processing	최근 인공지능의 눈부신 발전으로 인해 인공지능 기술의 가장 중요한 응용 분야로서 바이오의료영상 부분에 대한 국가적인 관심이 집중되고 있는 상황이다. 본 강의에서는 인공 지능, 특히나 최근의 화두가 되고 있는 딥러닝 기술이, 어떻게 바이오의료 영상 문제 해결에 적용될 수 있는지를 집중 강의한다. 영상 인식에 꼭 필요한 딥러닝 핵심 이론 (CNN, RNN) 및 고급 이론 (Visual Q&A, Image Captioning 등)을 소개한 후, 이러한 이론적인 배경을 바탕으로 실제 딥러닝 프로그램 예제를 구현하면서 바이오영상에 적용하는 실습을 하도록 한다	G17650	휴먼기계바이오

	G18449	컴퓨터단층영상과딥러닝	Computed Tomography and Deep Learning	인체 내부의 다양한 정보 (해부학 정보, 생리학적 정보, 조직학적 정보, 기능학적정보, 형태학적 정보)를 영상으로 표현하기 위한 학문이다. X-ray, CT 등 다양한 방사선 영상 장비에 대한 기본 원리 및 동작 방법에 대해서 학습한다. CT 스캐닝 기하학, X 선의 생성, X 선과 물질의 상호 작용, Fourier 변환을 이용한 의학영상처리, 2D 및 3D CT 재구성 알고리즘, 이미지 표현, 이미지 품질 성능 매개 변수, 시스템 구성 요소, 이미지 아티팩트, 방사선 량 등의 주제를 다룬다. 또한 인공지능/딥러닝에 기반한 X-ray, CT영상 처리 애플리케이션을 다루어보도록 한다	G17673	휴먼기계바이오
	G18450	생체영상복원	Biomedical image reconstruction	자기공명영상은 (MRI) 해부학적 정보뿐 아니라 기능적 정보를 제공할 수 있으며 인체에 무해하기 때문에 매우 유력한 의료영상기법으로 각광받고 있다. 본 수업에서는 MRI 의 신호 획득 및 영상 복원을 위한 기본 원리들을 배우는데 이는 푸리에 변환 (Fourier transform) 및 샘플링 이론 (sampling theory) 등을 포함하는 다양한 신호처리 이론으로 설명된다. 수업을 마치고나면 의료기관 및 연구기관에서 수행하는 MR 영상 및 복원 원리의 대부분을 이해할 수 있게된다. 이론수업뿐 아니라 실제 인체용 MRI 기계를 견학하고 다뤄보는 기회가 주어진다	G17565	휴먼기계바이오
	G18451	최신디지털치과학	Contemporary Digital Dentistry	치의학에 도입되고 있는 최신 디지털 치의학의 지식을 습득하고 AI 기술의 접목에 대하여 학습하고 토론함	신규	
	G18452	다제융합치과학	Multi disciplinary dentistry	다양한 치의학제 (구강악안면외과학, 교정학, 보철학, 치주학, 보존학 등)의 임상적 및 연구를 위한 융합적 치과학을 다룸	신규	
	G18453	의료/바이오융합주제연구I	AI Convergence Medical/Bio Research Topics I	의료/바이오 융합에 관한 최신 연구에 대한 지식을 다룬다.	신규	
	G18454	의료/바이오융합주제연구II	AI Convergence Medical/Bio Research Topics II	의료/바이오 융합에 관한 심화된 최신 연구에 대한 지식을 다룬다.	신규	
AI 융합 기반 기술	G18455	인공지능융합기반시스템개론 (필수) ^{주3)}	Introduction to AI Computing System	컴퓨터 시스템의 일부인 시스템 소프트웨어의 역할을 학습한다. 운영 체제 및 머신러닝 연산 플랫폼 소프트웨어의 역할을 학습한다 학부 컴퓨터공학을 전공하지 않은 경우도 이해할 수 있도록 함	신규	
	G14353	바이오인포매틱스개론	Introduction to Bioinformatics	바이오인포매틱스의 개념에 대해서 학습한다. 유전체 정보에 관련된 생물학과 그에 관련된 데이터베이스, 데이터의 의미와 처리기법 등에 대해서 학습한다.	G14353	인공지능소프트웨어학부 컴퓨터공학 전공

G14554	바이오인포매틱스알고리즘	Representations and Algorithms for Computational Molecular Biology	바이오인포매틱스에 필요한 수학적, 전산학적 알고리즘에 대해서 학습한다. 간단한 프로그래밍 실습을 통하여 알고리즘에 대한 이해를 도모한다.	G14554	인공지능소프트웨어학부 컴퓨터공학 전공
G16159	로보틱스개론	Introduction to robotics	로보틱스의 기본 개념인 로봇 운동학 및 동역학, 로봇 모션 플래닝, 로봇 콘트롤 등의 개념을 배운다. 또한 서비스 로봇, 휴머노이드 로봇, 군사로봇, 제조 로봇과 같은 다양한 플랫폼에서의 연구 사례를 알아본다.	G16159	인공지능소프트웨어학부 컴퓨터공학 전공
G17616	고급로보틱스특론	Special Topics in Advanced Robotics	이 교과목에서는 로봇의 매니폴레이션, 동역학 및 제어에 필요한 고급 로보틱스의 이론적 배경지식을 강의한다. 이러한 이론 지식은 비단 로보틱스 분야뿐 만 아니라 컴퓨터애니메이션, 기하모델링, 계산기하등의 다양한 영역과도 연관성이 높은 배경을 가지고 있다. 특히 본 교과목에서는 로보틱스 이론의 소프트웨어적 구현보다는 이러한 구현을 가능하게 하는 보다 원천적이고 수학적인 배경지식을 습득하는데 목표를 두고, 강체운동, 매니폴레이터 운동학, 로봇동역학 및 제어 등을 강의한다.	G17616	인공지능소프트웨어학부 컴퓨터공학 전공
G17849	엣지컴퓨팅개론	Introduction to Edge Computing	본 교과목은 클라우드 컴퓨팅 환경보다 분산적인 포그 네트워크 아키텍처 상에서 엣지 디바이스들이 컴퓨팅, 저장장치 자원을 네트워크를 통해 조달하며 소비할 수 있는 엣지 컴퓨팅의 개념과 응용에 대해서 학습한다.	G17849	인공지능소프트웨어학부 컴퓨터공학 전공
G18456	On-Device AI	On-Device AI	딥러닝구조 경량화, 분산 네트워크, 분산 학습을 학습한다. TensorFlowLite, PyTorchMobile 기반의 시스템을 개발하는 프로젝트를 수행한다.	신규	
G18457	지능형시스템HW	Hardware for Artificial Intelligence	기본 컴퓨터 구조 및 다양한 AI 가속 하드웨어 및 시스템에 대한 원리를 학습하고 구현한다.	신규	
G18458	지능형시스템SW	Software for Artificial Intelligence	불확실성이 존재하는 환경에서도 스스로 적응하고 학습해 나가는 시스템에 대한 이해를 다룬다. 차세대 시스템SW의 지능화 및 최적화 기술에 대한 이해를 다룬다.	신규	

G18459	순차적의사결정	Sequential Decision Making	본 과목에서는 순차적으로 발생하는 의사결정 상황을 모델링하고 이를 해결하는 방법론 및 응용분야에 대해 배운다. 우선, 순차적 의사결정이론의 기본이 되는 마코프 의사결정 (MOP)에 대해 학습하고, 이후 다양한 강화학습 (Reinforcement Learning) 기법들을 적용하여 해법을 도출 한다	경영대학	G12816
G18460	보안개론 <small>주3)</small>	Introduction to AI Security	보안 도메인의 인공지능융합에 필요한 기초지식을 배운다. 학부 보안을 전공하지 않은 경우도 이해할 수 있도록 함	신규	
G17706	정보보호론	Theory of Information Security	정보보호의 기본요소인 기밀성, 무결성, 가용성을 바탕으로 관련된 다양한 공격 및 이에 대응하는 방어기술 등을 전반적으로 다룬다.	G17706	인공지능소프트웨어학부 사이버보안 전공
G17850	컴퓨터보안특론	Special Topics in Computer Security	정보보호에 관련된 암호기술, 시스템 및 네트워크 보안기술, 다양한 응용서비스 보호에 사용되는 기술, 법/제도, 정보통신 윤리 등 정보보호 전반에 걸친 개념을 깊이있게 다룬다.	G17850	인공지능소프트웨어학부 사이버보안 전공
G17710	차세대보안특론	Special Topics in Next Generation Security	보안 기술의 최신 동향 및 새롭게 등장한 주요 보안 기술들에 대해 다룬다.	G17710	인공지능소프트웨어학부 사이버보안 전공
G17705	암호학과증명가능한안전성	Cryptography and provable security	본 과목은 현대 암호학의 주요 방법론인 증명가능한 안전성, 즉 안정성을 엄밀히 정의하고 이를 잘 기술된 기반 문제의 난이성에 대한 가정으로부터 증명하는 기법에 대해 다룬다.	G17705	인공지능소프트웨어학부 사이버보안 전공
G18461	A 기반IoT보안	AI-Based IoT Security	AI를 활용한 IoT 로그 분석 기술을 학습하고 실습한다.	신규	인공지능소프트웨어학부 사이버보안 전공
G18462	AI기반네트워크침입탐지	AI-Based Network Intrusion Detection	AI를 활용한 네트워크 패킷 및 로그 분석 기술을 학습하고 실습한다.	신규	인공지능소프트웨어학부 사이버보안 전공
G18463	AI기반코드분석	AI-Based Code Analysis	AI를 활용한 SW 코드 분석 기술을 학습하고 실습한다.	신규	인공지능소프트웨어학부 사이버보안 전공
G18464	현대암호학특론	Topics in Modern Cryptography	최근에 제안된 암호시스템에 대해 연구하고 안전성 증명에 대해 연구한다.	G10824	수학과
G18465	현대암호론II	Modern Cryptography II	안전성 증명, 암호분석 등에 대해 연구한다	G11043	수학과
G18466	사용합기반기술주제연구I	AI Convergence Technology Research Topics I	AI 융합 기반 기술에 관한 최신 연구에 대한 지식을 배운다.	신규	

	G18467	AI융합기반기술주제연구II	AI Convergence Technology Research Topics II	심화된 AI 융합 기반 기술에 관한 최신 연구에 대한 지식을 배운다.	신규
AI융합 실무 ^{주5)}	G18468	AI융합기초I (필수) ^{주1)}	Foundation of AI Convergence I	AI 융합 프로젝트 요구사항도출,설계,시험,품질 등 개발공정과 방법론을 학습한다.	신규
	G18469	AI융합기초2	Foundation of AI Convergence II	심화된 AI 융합 프로젝트 요구사항도출,설계,시험,품질 등 개발공정과 방법론을 습득한다.	신규
	G18470	AI융합프로젝트I ^{주4)}	AI Convergence Project I	AI 융합 세부 분야에 따른 AI 융합 시스템 개발 프로젝트로 2학기 부터 수강 가능	신규
	G18471	AI융합프로젝트II	AI Convergence Project II	AI 융합 세부 분야에 따른 AI 융합 시스템 개발 프로젝트로 2학기 부터 수강 가능	신규
	G18472	AI융합프로젝트III	AI Convergence Project III	AI 융합 세부 분야에 따른 AI 융합 시스템 개발 프로젝트로 2학기 부터 수강 가능	신규
	G18473	AI융합프로젝트IV	AI Convergence Project IV	AI 융합 세부 분야에 따른 AI 융합 시스템 개발 프로젝트로 2학기 부터 수강 가능	신규
	G18474	AI융합인턴십I ^{주4)}	AI Convergence Internship I	AI 융합 시스템 개발에 필요한 지식을 산업체 인턴과정을 통하여 학습(총42시간이상)	신규
	G18475	AI융합인턴십II	AI Convergence Internship II	AI 융합 시스템 개발에 필요한 지식을 산업체 인턴과정을 통하여 학습(총42시간이상)	신규
	G18476	창업연계캡스톤프로젝트	Start-Up Linked Capstone Project	기본 창업 교육과 수강생이 창업 아이디어를 제시하고 연구와 접목한 프로젝트를 진행한다. 본교 창업보육센터와 연계하여 창업 전문가들의 멘토링 진행	신규
	G18477	AI융합기술이전I	AI Convergence Technology Transfer I	AI 융합 프로젝트 결과 기술이전 수행으로 3학기 부터 수강 가능	신규
	G18478	AI융합기술이전II	AI Convergence Technology Transfer II	AI 융합 프로젝트 결과 기술이전 수행으로 3학기 부터 수강 가능	신규
	G18479	AI융합기술이전III	AI Convergence Technology Transfer III	AI 융합 프로젝트 결과 기술이전 수행으로 3학기 부터 수강 가능	신규
	G18480	AI융합기술상용화	Commercialization of AI Convergence Technology	AI 융합 프로젝트 상용화 학습으로 3학기 부터 수강 가능	신규

	G18481	AI융합실무주제연구I	AI Convergence Practice Research Topics I	AI 융합 실무에 관한 최신 연구에 대한 지식을 습득한다.	신규
	G18482	AI융합실무주제연구II	AI Convergence Practice Research Topics II	고급 AI 융합 실무에 관한 최신 연구에 대한 지식을 습득한다.	신규

주1) 6학점 필수.

주2) 인공지능개론과 딥러닝 중에서 한 과목은 반드시 수강해야하며, 입학 첫학기에 수강. 단, 학부에서 동등 수준의 교과를 이수하였을 경우는 예외.

주3) 융합 세부전공 기초 과목으로 3학점 필수. 입학 첫학기에 수강

주4) AI 융합 프로젝트 I, II, III, IV, AI융합인턴 I, II에서 6학점 필수

주5) 본교 및 타대학의 대학원과목으로 대체 인정 가능함. 단, 반드시 수강신청 이전에 적합성 여부에 대하여 지도교수와 학과(전공)의 허락을 받아야 함.