

2025년 1학기 확장형 수업계획서

1. 교과목 개요

교과목명	인공지능의 이해			강좌번호		수업유형		
수업요일				수강대상	전학과		학점/시수	
교과목 유형						성적평가 방법	상대	
이수구분	기초교양	영역구분	디지털 리터러시	강의실		입력일자	2025-02-03	
관련 교육과정	디지털 인재 교양 디그리 과정							
담당교수	소속단대	과학기술대학		연구실	건물명/호실	/		전화번호
	소속학과	컴퓨터공학과			e-mail			
	성명	강태원			면담가능시 간			

2. 핵심역량

전공능력	교과목과 중점 핵심역량 또는 전공능력의 연관성 기술
창의융합	인류 멸종을 염려할 정도로 발전한 인공지능 기술의 이면에는 자연과 사회에서 영감을 얻은 다양한 알고리즘이 존재한다. 이렇듯 주변의 현상을 이해하고 설명하며 응용하려는 노력과 그 결과물이 어 떤한지를 알고, 실제 문제에 적용한 사례를 익히고, 스스로 활용함으로써, 상호작용하는 세상의 많 은 것을 분석하고 탐구하여 융합으로 재창조할 수 있다.

● 6대 핵심역량과의 관련성

창의융합	도전정신	의사소통	배려협력	자기관리	전문역량
70%	10%	0%	0%	0%	20%

3. 학습목표

인공지능 기술의 원리와 응용에 대한 이해를 바탕으로 실생활의 문제를 인공지능의 관점에서 파악하고, 해결하려는 자세를 취할 수 있다.

인공지능 기술을 활용하여 해결할 수 있는 문제를 정의할 수 있다.

인공지능 기술을 다양한 분야에 융합하여 새로운 가치를 창출할 수 있다는 점을 인식할 수 있고, 개인과 사회의 문제를 인공 지능 기술로 해결할 수 있는 능력과 태도를 취할 수 있다.

알려지지 않은 다양한 인공지능 기술이 있음을 인식할 수 있고 그들의 잠재적 가능성과 활용에 대해 모색하는 태도를 취할 수 있다.

인공지능 기술의 발전에 따른 미래의 삶과 진로의 변화를 탐색하고, 인공지능의 긍정적, 부정적 영향에 대한 비판적인 자세 를 취하여, 인공지능 윤리에 대해 올바른 가치관을 형성할 수 있다.

4. 교과목 내용

지능, 인공지능의 정의를 알아보고 인공지능과 인문학의 관계를 생각해본다. 튜링 테스트로 시작된 일련의 지능 시스템 논쟁의 역사를 통해 “기계가 지능을 가질 수 있는가?”를 살펴본다. 알파고는 딥러닝으로 무장한 탐색 시스템이다. 인공지능이 다음 수를 결정하는 탐색 전략을 자세하게 소개한다. 사람의 지식을 기계에 표현하고 다루는 방법과 전문가 시스템 사례를 다룬다. 사람의 뇌 즉, 생물학적 신경망의 구조와 그것을 모방한 인공 신경망 구조를 세밀하게 설명한다. 인공 신경망의 학습 원리와 절차를 구체적인 사례를 통해 낱알이 해부한다. 딥러닝을 대표하는 신경망 종류와 원리 및 응용에 대해 폭넓게 보여준다. 밥상의 고등어를 어느 마트에서 구매했는지 계산하는 방법을 알려준다. 빅데이터가 갖는 힘과 그 힘을 가능하게 하는 기술의 원리를 들여다본다. 빅데이터 분석을 통해 사람의 속마음을 읽는 방법을 알아본다. 결국 당신은 그 영화를 본다. 자연은 답을 알고 있다. 개미의 지혜로 사람의 문제를 해결해 본다. 자연의 진화를 이해하면 짜파구리가 어떻게 등장했는지, 유산은 어떻게 배분해야 하는지 알 수 있다. 복잡한 행태를 보이는 시스템 내부를 들여다보고 간단하고 지역적인 규칙으로 복잡한 문제를 해결할 수 있다는 걸 이해한다. 미래 먹거리, 다가오는 인공지능 분야를 살펴보고 인공지능이 어떻게 쉬운지 확인해 본다.

5. 교재 필독권장도서 및 참고문헌 / 수업자료

교재: 모두의 인공지능, 강태원, 2021, 홍릉과학출판사 *강의안 제공 필독권장도서: ● 기계는 어떻게 생각하고 학습하는가, 뉴사이언티스트, 2018, 한빛미디어 ● 기계는 어떻게 생각하는가?, 손 게리시, 2019, 이지퍼블리싱 ● 모두 거짓말을 한다, 세스 스티븐스 다비도위츠, 2022, 더퀘스트 ● 대량 살상 수학 무기-어떻게 빅데이터는 불평등을 확산하고 ~, 캐시 오닐, 2017, 흐름출판
참고문헌: ● 인공지능 개론, 마이클 네그네비츠키 저자(글)·김용혁 번역, 2013, 한빛미디어 ● 인공지능 현대적 접근방식, 스텔러트 러셀, 피터 노빅 저자(글)·류광 번역, 2016, 제이펍 ● AI Application Programming, M. Tim Jones, 2003, Charles River Media ● Artificial Intelligence A Systems Approach, M. Tim Jones, 2008, INFINITY SCIENCE PRESS LLC [참고자료] ● 강의안, 실습용 소스코드와 실행환경 설명서 ● 교내 MOOC활용센터 개설 강좌

6. 선 후수 과목

없음 *모든 수강생이 코딩에 대한 사전 지식이 없는 것으로 간주함

7. 수업운영방식

강의	토의/토론	실험/실습	현장학습	개별/팀별발표	참삭지도	기타
60%	10%	30%	0%	0%	0%	0%

8. 성적평가 방법 및 배점비율

평가항목	평가비율	평가방법
기말고사	60	1~14주차 수업내용, 단답형/주관식 혼합
과제물	30	인공지능 활용 및 구현 과제 3회
출석	10	14주 이상 출석 시 만점, 4주 이상 결석 시 F

9. 교과목과 연계된 자격증 또는 비교과 활동

*활동이 있으면 사전에 공지함.

10. 장애학생 지원사항

▣ 다음 내용에 대한 요청 시 상담(담당교수, 장애학생지원센터)을 통해 지원받을 수 있습니다. - 강의관련 (시각장애) 지정좌석제(자리선택) 지원, 대필도우미 지원 (청각장애) 지정좌석제(자리선택) 지원, 대필도우미 지원 (지체장애) 휠체어 접근이 용이한 강의실 제공, 대필도우미 지원, 지정좌석제(자리선택) 지원 (건강장애) 질병 등으로 인한 결석에 대한 출석 인정 - 과제관련 (시각,청각,지체,건강장애) 과제 제출일 연장, 대안적 과제 제시 - 평가관련 (시각장애) 시험시간 연장 및 별도의 시험장소 제공, 대필도우미 지원 (청각장애) 듣기시험, 구술시험시 대체시험 제공 (지체장애) 시험시간 연장 및 별도의 시험장소 제공, 대필도우미 지원 ※ 실제 지원 내용은 강의 특성에 따라 달라질수 있습니다.

11. 주차별 수업계획

주	주요학습내용	수업 운영방식	학생참여형 수업방법	과제 및 수업자료
1주차	인공지능이 인문학? 지능, 인공지능의 정의 사람의 뇌, 인문학과 관계, 인공지능의 발전과 개인 및 사회의 변화	강의		교재, 강의안, 관련 영상
2주차	내 이상형이 누구라고! 인공지능의 역사 생각하는 기계 논쟁 챗GPT	강의		교재, 강의안, 관련 영상 "기계 가 지능을 가질 수 있는가?"
3주차	바둑, 다음 수는 어딜까! 상태공간 탐색 게임 트리 몬테카를로 탐색과 알파고	강의		교재, 강의안, 관련 영상
4주차	지식? 네가 뭘 알아 사람의 지식을 기계에 표현하고 다루는 방법과 전문가 시스템 사례를 다룬다. 지식과 지식의 표현 규칙 기반 전문가 시스템 전문가 시스템 활용 사례	강의		교재, 강의안, 관련 영상
5주차	뇌 세포가 카톡을? 사람의 뇌 즉, 생물학적 신경망의 구조와 그것을 모방한 인공 신경망 구조를 세밀하게 설명한다. 인공뉴런과 다층 신경망 다층 신경망의 출력 계산	강의		교재, 강의안, 관련 영상
6주차	배워서 남 주자! 인공 신경망의 학습 원리와 절차를 구체적인 사례를 통해 낱말이 해부한다. 신경망 학습의 의미 경사 강하 법과 역전파 학습 알고리즘 신경망 활용	강의		교재, 강의안, 관련 영상 신경망 학습 체험 결과물 제출(과제 서식 제공)
7주차	인공지능이 노벨 문학상을? 딥러닝을 대표하는 신경망 종류와 원리 및 응용에 대해 폭넓게 보여준다 딥러닝 중첩신경망과 순환신경망 생성AI	강의		교재, 강의안, 관련 영상 딥러닝 체험 결과물 제출(과제 서식 제공)
8주차	엄마는 고등어를 좋아해! 불확실성을 다루는 확률, 베이지 추론, 퍼지 추론을 다룬다. 불확실성과 확률 베이지 추론 퍼지 추론	강의		교재, 강의안, 관련 영상
9주차	모두 거짓말을 한다! 검색엔진, 구글의 페이지 랭킹 원리, 데이터 과학, 빅데이터 분석으로 알 수 있는 것들, 빅데이터가 갖는 힘과 그 힘을 가능하게 하는 기술의 원리를 들여다본다. 인터넷과 WWW 검색엔진 빅데이터, 기술과 힘	강의		교재, 강의안, 관련 영상
10주차	이영화 보세요! 빅데이터 분석을 통해 사람의 속마음을 읽는 방법을 알아본다. 결국 당신은 그 영화를 본다. 머신러닝, 회귀, 분류, 군집화 추천시스템	강의		교재, 강의안, 관련 영상 추천 시스템 구축 및 결과 분석 보고서 제출(과제 서식 제공)
11주차	개미의 길 찾기! 자연은 답을 알고 있다. 개미의 지혜로 사람의 문제를 해결해 본다. 자연 컴퓨팅 개미 집단 알고리즘	강의		교재, 강의안, 관련 영상
12주차	발가락이 닮았네! 자연의 진화를 이해하면 짜파구리가 어떻게 등장했는지, 도둑이 자루에 무엇을 담아야 더 큰 이익을 남길 수 있는지 계산할 수 있다. 神 라면 자연의 진화 유전 알고리즘	강의		교재, 강의안, 관련 영상

주	주요학습내용	수업 운영방식	학생참여형 수업방법	과제 및 수업자료
13주차	단순한 복잡성! 복잡한 행태를 보이는 시스템 내부를 들여다보고 간단하고 지역적인 규칙으로 복잡한 문제를 해결할 수 있다는 걸 이해한다. 생명 게임 떼와 무리의 재현	강의		교재, 강의안, 관련 영상
14주차	모두의 인공지능! 인공지능의 사회적 역할과 영향, 일자리 인공지능 윤리, 차별, 투명성, 공정성	강의		교재, 강의안, 관련 영상
15주차	기말시험	기타		교재, 강의안, 관련 영상

- <학생참여형 수업방법> 참고
- PBL(problem based learning): 문제중심학습 형태로 문제를 해결해 나가는 과정을 통해 문제해결능력을 배양해 나가는 자기주도적 학습
 - 플립러닝(flipped learning): 선행학습 형태로 온라인을 통해 선행 학습 뒤 오프라인 강의를 통해 교수와 토론식 강의를 진행
 - TBL(team based learning): 팀 기반학습 형태로 적정 규모의 팀원이 현안과제나 문제를 해결하고, 아이디어를 공유하면서 지식을 창출
 - DBL(discussing based learning): 토론을 통해 현안 과제를 해결하는 학습
 - 액션러닝(action learning): 현장 문제를 해결하기 위한 소수 학습자집단(4~8명)의 경험과 상호작용을 통한 학습

12. 참고사항

*이러닝으로 운영 *모든 수강생이 코딩에 대한 사전 지식이 없는 것으로 간주함