

강 의 계 획 서

학습과정명	구분	교재명	저자명	출판사	출판연도	비고
인공지능	주교재	처음 만나는 인공지능	김대수, 김경동	생능출판	2023	

학습목표	4차 산업혁명의 물결과 함께 지능형 로봇을 비롯하여 많은 산업에 인공지능 영향력이 커지고 음악, 미술, 법률의 분야뿐만 아니라 인공지능 서비스 등 우리의 일상생활에도 다가오고 있다. 따라서 본 교과목은 학습자들이 인공지능 기술의 기초를 이해하고, 관련 기술을 개발 및 적용할 수 있는 능력을 배양하는 데 중점을 둔다. 또한 데이터 처리 및 분석 기법을 학습하여 실제 문제에 적용할 수 있는 능력을 배양하고 다양한 인공지능 알고리즘(예: 결정 트리, 신경망, 강화학습)의 작동 원리에 대하여 학습한다.
-------------	---

학점	3학점			정원	40명	
수업 기간 (※학사일정 참고)	1. 1학기: 3월 ~ 6월 (15주) 2. 여름 계절학기: 7월 ~ 8월 (8주) 3. 2학기: 9월 ~ 12월 (15주) 4. 겨울 계절학기: 1월 ~ 2월 (8주)			주당 시수 / 총 시수	3시간 / 45시간	
교·강사명	김종국 등 5명			수강료	420,000원	
성적평가 방법(평가요소)						
중간고사	기말고사	과제물	출결	기타	합계	비고
30%	30%	10%	20%	<u>10%</u>	100%	기타-수시시험

학습과정명		인공지능	
■ 주차별 수업(강의 • 실험 • 실습 등) 내용			
주 별	차 시	주차별 수업(강의•실험•실습 등) 내용	과제 및 기타 참고사항
1	1	강의주제: 인공지능 개요 강의목표: - 인공지능의 개요와 관련된 다양한 논제들과 인공지능의 발달 등을 고찰한다.	
	2	- 인공지능을 정의하고 앞서가는 응용들을 중심으로 한 인공지능을 경험한다. - 컴퓨터를 통한 인공지능과 발전하고 있는 인공지능의 장단점들을 알아본다.	
	3	- 인간 두뇌 능력의 근원과 인간의 지능 요소와 인공지능과의 관계를 알아본다. 강의세부내용: - 인공지능이란 무엇인지에 대하여 학습한다. - 인공지능이 도전하고 있는 것과 겪고 있는 한계와 문제점에 대하여 학습한다. - 인공지능이 가진 인간 두뇌 능력의 근원에 대하여	

		학습한다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이	
2	1	강의주제: 인공지능의 개요와 발달사 강의목표: - 인간 두뇌 능력의 근원과 인간의 지능 요소와 인공지능과의 관계를 알아본다. - 인공지능이 시작되어 발전해온 역사적 단계들을 요약하여 이해한다.	
	2	- 그림, 시, 소설 등에서 인간 두뇌 영역에 도전하는 인공지능을 살펴본다. - 생성형 인공지능 Chat GPT가 등장함에 따라 다양한 능력과 활용을 다룬다.	
	3	강의세부내용: - 인간의 지능과 인공지능의 차이점과 인간과 동물의 지능지수에 대하여 학습한다. - 인공지능 발전을 이룬 시작부터 안정기를 지나 부흥기를 맞이까지의 세세한 발전과정에 대하여 학습한다. - 인간 두뇌 영역에 도전하는 인공지능이 어떠한 분야에 도전하고 있는지에 대하여 학습한다. - 생성형 인공지능 Chat GPT가 무엇인지, 능력과 어느 분야에서 활용되고 있는지에 대하여 학습한다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이	
3	1	강의주제: 인공지능 기술과 최근 응용 동향 강의목표: - 인공지능 도우미와 인공지능 소프트웨어 공개 동향을 살펴보고 이해한다. - 인공지능 시장 전망을 비롯하여 인공지능 관련 특허 사항을 알아본다.	
	2	- 서비스 로봇 등에서 나타나는 인공지능의 생활 속 다양한 응용을 알아본다. - 인문학과 법률 등 타 학문 분야에서의 인공지능 응용들을 파악한다.	
	3	- 인공지능 발달에 의한 새로운 산업의 생성과 일자리 문제를 다룬다. 강의세부내용: - 국가 간 인공지능 기술의 치열한 경쟁과 인공지능 교육에 기울이는 노력에 대해 학습한다. - 생활 속에서 인공지능이 응용되는 다양한 상황들에 대하여 학습한다. - 인공지능이 타 학문 분야에서 어떻게 활용되는지에 대하여 학습한다. - 인공지능이 발달하면서 나타나는 일자리 문제에 대하여 알아보고 대책을 탐구해본다.	

		강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이	
4	1	강의주제: 인공지능 연구와 구현 강의목표: - 인공지능의 분류 체계인 규칙기반 인공지능과 신경망의 관계를 알아본다.	
	2	- 인공지능의 연구 분야를 전반적으로 알아보고, 전체적인 흐름을 살펴본다. - 인공지능을 10년 단위의 시대별 연구로 요약하여 핵심적인 사항을 파악한다.	
	3	- 혁신적인 6개의 인공지능 시스템의 주요 특징과 그 중요성의 의미를 알아본다. 강의세부내용: - 인공지능이 분류되는 기준과 체계에 대하여 학습한다. - 시대별로 인공지능과 관련하여 연구된 분야에 대하여 학습한다. - 인공지능 시스템의 개발 중에서 굵은 획을 그은 주요 6건에 대하여 학습한다. - 컴퓨터 과학의 아버지 앨런 튜링에 대하여 알아보고 기계가 생각할 수 있는 기능 여부를 판별하는 테스트에 대하여 학습한다. - 인공지능에서의 문제 해결법에 대하여 학습하고, 인공지능과 코딩 사이의 밀접한 관계에 대하여 알아본다.	
5	1	강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이 강의주제: 인공지능의 미래와 윤리 강의목표: - 인공지능의 수준을 2가지 방법으로 분류하고 핵심 사항을 파악한다.	
	2	- 약한 인공지능인 알파고와 ChatGPT 및 강한 인공지능 상황인식을 알아본다. - 슈퍼 인공지능 시대의 도래와 지능의 폭발과 관련된 논제를 살펴본다.	
	3	- 인공지능 시대를 맞이하여 요구되는 윤리성과 윤리 강령을 알아본다. 강의세부내용: - 수준에 따라 분류되는 인공지능 종류에 대하여 학습한다. - 약한 인공지능인 알파고와 생성형 인공지능 ChatGPT에 대하여 학습한다. - 인공지능의 미래와 기술적 특이점에 대하여 학습한다. - 인공지능이 발달함에 따라 요구되는 윤리강령을 학습한다.	
6	1	강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이 강의주제: 인공지능과 4차 산업혁명 강의목표: - 4차 산업혁명의 시작 배경과 주요 분야들을 살펴본다.	

	2	- 지능형 로봇의 다양한 응용과 인공지능 기술과의 관계를 파악한다. - 사물인터넷의 개념을 비롯한 요소 기술과 응용들을 파악해본다. - 인공지능 기술과 관련된 자율주행차와 드론 기술을 살펴본다. - 광컴퓨터와 바이오 컴퓨터 등 4차 산업혁명의 미래 기술 등을 알아본다.	
	3	강의세부내용: - 인공지능과 4차 산업혁명 사이의 관련성과 인공지능의 중요성에 대하여 학습한다. - 지능형 로봇이 무엇인지 알아보고 그에 적용된 인공지능 기술과 개발 현황에 대하여 학습한다. - 사물인터넷의 개념과 발전 전망, 주요 기술에 대하여 알아보고 일상생활에 적용되고 있는 예시를 학습한다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이	
		강의주제: 규칙기반 인공지능	
7	1	강의목표: - 규칙기반 인공지능에 활용되는 논리와 추론의 방법에 대해 살펴본다.	과제안내
	2	- 인공지능에서의 여러 가지 탐색 기법과 휴리스틱에 관해 알아본다. - 규칙기반 전문가 시스템의 개념과 응용 분야를 요약해본다. - 인공지능과 관련된 흥미로운 문제들의 풀이를 시도해본다.	
	3	강의세부내용: - 논리 연산의 세부적인 사항(논리 부정, 논리합, 논리곱, 조건)에 대하여 학습한다. - 추론의 종류(귀납 추론, 연역 추론, 유비 추론)에 대하여 학습한다. - 알고리즘이 무엇인지 알아보고 인공지능과 알고리즘 사이의 연관성에 대하여 학습한다. - 인공지능과 관련된 여러 가지 문제를 해결해보고 토의한다. - 중간고사 전 정리 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이	
8	1	중간고사	
	2		
	3		
9	1	강의주제: 신경망 개념과 응용 강의목표: - 신경망의 개념을 살펴보고 신경망의 시작과 발전과정을 알아본다.	

	2	- 초기 신경망 모델인 단층 퍼셉트론의 구조와 학습 과정을 이해한다. - 다층 퍼셉트론 모델의 구조와 학습 과정을 알아본다. - 신경망을 이용한 문자인식과 음성 인식에서의 응용 예를 살펴본다.	
	3	강의세부내용: - 신경망이란 무엇인지 알아보고 시작과 발전과정에 대하여 학습한다. - 뉴런의 입출력 구조와 대표적인 비선형 함수들을 학습한다. - 새로운 신경망 시대가 도래된 과정을 살펴보고 다층 퍼셉트론에 대하여 학습한다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이	
10	1	강의주제: 머신러닝의 학습과 분류 강의목표: - 머신러닝의 정의와 종류, 그리고 인공지능과의 관계를 요약해본다.	
	2	- 머신러닝의 종류와 다양한 응용 분야를 파악해본다. - 머신러닝의 한 영역인 강화 학습의 개념과 응용 분야를 다룬다. - 베이지안 네트워크와 은닉 마르코프 모델을 간략히 알아본다.	
	3	강의세부내용: - 머신러닝이 무엇인지 알아보고 머신러닝과 전통적인 프로그래밍과의 차이점에 대하여 학습한다. - 머신러닝에서의 세가지 학습 방법(지도 학습, 비지도 학습, 강화 학습)에 대해 알아보고 지도학습이 무엇인지 학습한다. - 비지도 학습에 대해 알아보고 머신러닝에서 어떻게 활용되는지 학습한다. - 베이즈의 정리와 베이지안 네트워크를 학습한다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이	
11	1	강의주제: 딥러닝 기반의 심층신경망과 활용 강의목표: - 딥러닝과 심층신경망의 배경을 중심으로 전체적인 흐름을 알아본다.	
	2	- 딥러닝을 지원하는 하드웨어와 시장성을 조사해본다. - 파이토치에 대해 알아보고 텐서플로의 핵심적인 사항들을 파악한다. 강의세부내용:	
	3	- 머신러닝과 딥러닝의 차이점을 학습한다. - 딥러닝 심층신경망의 종류에 대하여 학습한다. - 딥러닝의 활용과 동향을 학습한다.	

		- 머신러닝과 딥러닝을 지원하는 소프트웨어들에 대하여 학습한다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이	
12	1	강의주제: 인공지능의 패턴인식 강의목표: - 패턴인식의 기본 개념과 영상인식을 비롯한 다양한 응용을 살펴본다.	
	2	- 신경망과 딥러닝을 이용한 영상인식과 홍채 및 지문인식을 파악한다. - 파파고와 구글 번역기를 이용한 언어 번역의 예를 조사한다.	
	3	강의세부내용: - 21세기의 황금어장이라고 불리는 음성인식의 정의와 기술이 응용되는 분야들을 학습한다. - 인공지능에 자연어 처리가 활용되는 이유와 과정을 학습한다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이	
13	1	강의주제: 인공지능을 위한 기초 수학과 프로그래밍 강의목표: - 인공지능을 위한 여러 가지 기초적인 수학적 바탕을 살펴본다.	
	2	- 벡터의 개념과 표현 그리고 행렬과 행렬의 연산을 다룬다. - Python 다운로드를 단계별로 살펴보고 프로그램 실행 예를 살펴본다. 강의세부내용:	
	3	- 인공지능에서 수학의 역할과 수학 문제 해결에서 인공지능의 역할에 대하여 학습한다. - 함수의 종류를 알아보고, 인공지능과 함수 사이의 관계에 대하여 학습한다. - 미분과 도함수의 개념을 학습하고, 델타 규칙에 대하여 학습한다. - 행렬의 표현과 정의를 알아보고, 행렬의 연산 법(합, 곱)에 대하여 학습한다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이	
14	1	강의주제: 인공지능과 데이터 사이언스 강의목표: - 데이터 수집 등 데이터 사이언스 작업의 흐름을 살펴본다. - 빅데이터의 다양한 응용 분야와 빅데이터 수집의 문제점을 알아본다.	과제안내
	2	- 데이터 마이닝과 데이터 사이언스의 미래를 예상해본다. 강의세부내용: - 데이터 사이언스의 발전 배경과 기본적인 사항들에 대하여	

		학습한다.	
	3	- 분석 단계인 분류와 클러스터링을 이용한 다양한 응용 분야를 파악한다. - 빅데이터의 개념, 특징, 요소 기술과 활용 과정 등을 요약해본다. - 기말고사 전 정리	
		강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이	
15	1	기말고사	
	2		
	3		

※ 강의계획서 주차별 내용은 교·강사에 따라 변동될 수 있습니다.