

강 의 계 획 서

1. 교과목 정보

교과목명		학점	권장 학과	권장학년	이수구분
AI프레임워크		2학점 () 3학점 (○)	AI학부	3	선택
작성 교수	대학 및 부서	학과(학부)		성명	
	AI융합대학	AI학부		안현식	
학습목표	AI프레임워크로서 Tensorflow, Keras, Pytorch를 활용하여 ANN, MLP, CNN, 최신 CNN 모델, RNN, LSTM, NLP, 생성형 딥러닝 등 분야에 대해 중급 딥러닝 전문가로서의 이론을 바탕으로 한 응용 프로그래밍 역량을 키울 수 있도록 한다.				
강의교재	<ul style="list-style-type: none"> · 오일석외, 파이썬으로만드는 인공지능, 한빛아카데미 · 최건호, 파이토치첫걸음, 한빛미디어 · 서지영, 딥러닝 파이토치 교과서, 길벗 · 천인국, 딥러닝 EXPRESS, 생능출판 				
교육 목적 및 필요성	인공지능에 대한 어느 정도 이해와 파이썬 활용 능력을 갖춘 학생을 대상으로, 인공지능 서비스 개발에 필요한 AI 프레임워크 활용이 가능하도록 학습한다. 인공지능 서비스 개발에서 중요한 역할을 하는 Tensorflow, Keras, Pytorch 등의 프레임워크를 활용하여 데이터 전처리, 패턴인식, 시계열 데이터 인식 및 자연언어인식 모델 개발이 가능하도록 직접 실습을 통하여 수업을 진행함으로써 중급 이상의 전문 인공지능 개발자로서의 역량을 함양한다.				

e-Learning 콘텐츠 주별 강의내용

주	차시	주 제	세부 내용
1	1	수업개요 및 AI의 역사와 종류	수업개요 및 인공지능의 역사와 종류를 정리한다.
	2	인공지능 개발환경	인공지능 개발환경에 대해 이해하고 실습한다.
	3	파이썬 요약	인공지능 언어인 Python을 요약한다.
2	1	퍼셉트론	신경망의 초기모델인 퍼셉트론을 이해한다.
	2	손실함수와 경사하강법	퍼셉트론의 가중치와 바이어스 및 경사하강법에 대해 이해한다.
	3	ANN 실습	ANN의 프로그래밍으로 실제 응용 학습을 한다.
3	1	다층퍼셉트론	다층퍼셉트론의 원리를 이해한다.
	2	역전파알고리즘	역전파알고리즘의 유도과정과 원리를 이해한다.
	3	MLP실습	MLP를 구현하여 적용 실습을 한다.
4	1	Tensorflow	텐스플로우의 구조와 실행방법을 소개한다.
	2	MNIST	MNIST 데이터셋의 이해와 적용에 대해 이해한다.
	3	활성화 함수	텐스플로우를 이용하여 MNIST 를 학습하고 테스트 한다.
5	1	CNN과 Convolution	CNN의 원리와 Convolution을 설명한다.
	2	CNN 모델	CNN모델과 Max Pooling과 Flattening을 설명한다.
	3	CNN 실습	CNN을 MNIST를 입력하여 실습한다.
6	1	Keras	Keras의 구조를 설명하고 설치하는 방법을 익힌다.
	2	Keras실습	Keras를 이용한 모델 표현 방법을 익히고 학습과 테스트를 MNIST 데이터셋으로 실습한다.
	3	교차엔트로피	그래디언트 소실 문제와 교차 엔트로피를 이해한다.
7	1	딥러닝 데이터셋	영상 데이터셋에 대해 설명한다.
	2	최신 CNN 모델1	LeNet의 모델과 알고리즘을 소개한다.
	3	최신 CNN 모델2	VGG 모델과 ResNet의 모델 알고리즘을 소개한다.
8		중간고사	
9	1	최신 CNN 모델 실습	Yolo와 최신 CNN 모델을 실습한다.
	2	과잉적합	오버피팅과 극복 방법에 대해 설명한다.
	3	성능개선	데이터 증대, 드롭아웃, 가중치 감소를 이해한다.
10	1	전이학습	전이학습의 원리와 응용에 대해 설명한다.
	2	성능평가	성능평가의 의미와 기준에 대해 설명한다.
	3	전이학습과 평가 실습	물체검출용 성능평가 기준에 대해 이해하고 성능평가를 실습한다.
11	1	Pytorch와 설치	파이토치의 설치와 GPU 환경 구축을 설명한다.
	2	Pytorch와 딥러닝 모델	파이토치의 특성과 기능을 설명한다.
	3	Pytorch실습	파이토치로 딥러닝 모델을 구현해 본다.
12	1	RNN	순환 신경망의 작동 원리를 이해한다.
	2	LSTM	LSTM의 작동 원리를 이해한다.
	3	RNN/LSTM 실습	순환 신경망을 이용한 응용 프로그램을 작성해

			본다.
13	1	NLP	자연언어처리의 기능에 대해 이해한다.
	2	워드임베딩	단어를 실수의 벡터로 변환하는 워드 임베딩을 이해한다.
	3	NLP실습	자연어 처리 시스템의 구조를 이해하고 실습한다.
14	1	생성형모델	생성모델을 이용한 영상 처리에 대해 이해한다.
	2	오토엔코더	오토엔코더의 기능에 대해 이해한다.
	3	GAN	적대적 신경망의 기능에 대해 이해한다.
15		기말고사	