

강 의 계 획 서

1. 강의개요						
학습과목명	인공지능	학점	3학점	교·강사명	교·강사 전화번호	
강의시간	3시간	강의실		수강대상	E-mail	
2. 교과목 학습목표						
<p>인공지능은 다양한 데이터를 처리하게 된다. 그 중 영상을 판별하는 인공지능에서의 CNN과 GAN을 위주로 하여 object detection, style transfer 등의 확장 알고리즘을 공부하되, 데이터 처리를 위해 자연어 처리와 감성분석 및 추천시스템, RNN, 강화학습 등도 함께 공부하고, 기말 과제로는 드론 카메라와 Raspberry pi 등을 이용한 실습으로 프로젝트를 진행한다.</p>						
3. 교재 및 참고문헌						
<ul style="list-style-type: none"> - 주교재 : 빅데이터, 인공지능을 만나다 (개정판), 심준식, 우재현, 금융연수원, 2021 - 부교재 : Dive into Deep Learning, Aston Zhang 外, Amazon, 2020 - 부교재 : 밑바닥부터 시작하는 딥러닝, 사이토 고키, 한빛미디어, 2019 - 부교재 : 골빈해커의 3분 딥러닝, 텐서플로맛, 김진중, 한빛미디어, 2017 - 부교재 : 코딩셰프의 3분 딥러닝, 케라스맛, 김성진, 한빛미디어, 2018 - 부교재 : 미술관에 GAN 딥러닝 실전 프로젝트, 데이비드 포스터, 한빛미디어, 2019 						
4. 주차별 강의(실습·실기·실험) 내용						
주별	차시	강의(실습·실기·실험) 내용				과제 및 기타 참고사항
제1주	1	1) 강의주제: AI 역사와 근황, 장치준비 안내 2) 강의목표: AI 역사와 근황, 수업을 위해 필요한 장치들에 대해 공부한다. 3) 강의세부내용: (1) AI 역사와 근황을 공부한다. 4) 수업방법: 이론 강의, 질의 및 응답				
	2	1) 강의주제: AI 역사와 근황, 장치준비 안내 2) 강의목표: AI 역사와 근황, 수업을 위해 필요한 장치들에 대해 공부한다. 3) 강의세부내용: (1) 수업 진행에 필요한 임베디드 장치들을 이해한다. 4) 수업방법: 이론 강의, 질의 및 응답				
	3	1) 강의주제: AI 역사와 근황, 장치준비 안내 2) 강의목표: AI 역사와 근황, 수업을 위해 필요한 장치들에 대해 공부한다. 3) 강의세부내용: (1) 이후 수업 진행 방식에 대해 OT를 진행한다. 4) 수업방법: 이론 강의, 질의 및 응답				
제2주	1	1) 강의주제: 가상머신, 신경망과 MNIST 2) 강의목표: 가상머신, 신경망과 MNIST의 개념을 이해한다. 3) 강의세부내용: (1) 가상머신의 개념과 구조를 이해한다. 4) 수업방법: 이론 강의, 질의 및 응답				
	2	1) 강의주제: 가상머신, 신경망과 MNIST				

		2) 강의목표: 가상머신, 신경망과 MNIST의 개념을 이해한다. 3) 강의세부내용: (1) 신경망의 개념과 구조를 이해한다. 4) 수업방법: 이론 강의, 질의 및 응답	
	3	1) 강의주제: 가상머신, 신경망과 MNIST 2) 강의목표: 가상머신, 신경망과 MNIST의 개념을 이해한다. 3) 강의세부내용: (1) MNIST의 개념과 구조, 자주 사용되는 데이터베이스 사례들을 공부한다. 4) 수업방법: 이론 강의, 질의 및 응답	
제3주	1	1) 강의주제: 밑바닥부터 시작하는 딥러닝 2) 강의목표: python 개발환경을 구축하고 기본적인 사용법을 익힌다. 3) 강의세부내용: (1) python 의 개념과 구조를 이해한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	
	2	1) 강의주제: 밑바닥부터 시작하는 딥러닝 2) 강의목표: python 개발환경을 구축하고 기본적인 사용법을 익힌다. 3) 강의세부내용: (1) python을 설치한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	
	3	1) 강의주제: 밑바닥부터 시작하는 딥러닝 2) 강의목표: python 개발환경을 구축하고 기본적인 사용법을 익힌다. 3) 강의세부내용: (1) python 개발환경을 세팅하고 기본 예제들을 통해 간단한 사용법을 학습한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	가상머신 환경을 이용한 실습 진행
제4주	1	1) 강의주제: 밑바닥부터 시작하는 딥러닝 2) 강의목표: 퍼셉트론과 신경망의 기본 개념을 이해한다. 3) 강의세부내용: (1) 퍼셉트론과 신경망 예제를 동작시키기 위한 라이브러리 및 환경 구축 방법을 확인한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	
	2	1) 강의주제: 밑바닥부터 시작하는 딥러닝 2) 강의목표: 퍼셉트론과 신경망의 기본 개념을 이해한다. 3) 강의세부내용: (1) 퍼셉트론의 개념과 구조를 이해한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	
	3	1) 강의주제: 밑바닥부터 시작하는 딥러닝 2) 강의목표: 퍼셉트론과 신경망의 기본 개념을 이해한다. 3) 강의세부내용: (1) 신경망의 개념과 구조를 이해한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	가상머신 환경을 이용한 실습 진행
제5주	1	1) 강의주제: 인공지능 python 날코딩 2) 강의목표: python을 이용하여 인공지능 관련 기본 라이브러리를 연결하고 사용하는 방법을 익힌다. 3) 강의세부내용: (1) python 인공지능 관련 라이브러리를 설치한다.. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	
	2	1) 강의주제: 인공지능 python 날코딩 2) 강의목표: python을 이용하여 인공지능 관련 기본 라이브러리를 연결하고 사용하는 방법을 익힌다. 3) 강의세부내용:	

		(1) 데이터 분석 기초 예제 및 실습을 수행한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	
	3	1) 강의주제: 인공지능 python 날코딩 2) 강의목표: python을 이용하여 인공지능 관련 기본 라이브러리를 연결하고 사용하는 방법을 익힌다. 3) 강의세부내용: (1) kaggle 및 빅데이터 분석 이론의 개념과 구조를 이해한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	가상머신 환경을 이용한 실습 진행
제6주	1	1) 강의주제: tensorflow 2) 강의목표: 텐서플로의 이해 및 활용 방법을 익힌다. 3) 강의세부내용: (1) 텐서플로의 개념과 구조를 이해한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	
	2	1) 강의주제: tensorflow 2) 강의목표: 텐서플로의 이해 및 활용 방법을 익힌다. 3) 강의세부내용: (1) 텐서플로 환경을 설치한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	
	3	1) 강의주제: tensorflow 2) 강의목표: 텐서플로의 이해 및 활용 방법을 익힌다. 3) 강의세부내용: (1) 텐서플로 예제를 통해 사용법을 학습한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	가상머신 환경을 이용한 실습 진행
제7주	1	1) 강의주제: 골빈해커의 3분 딥러닝 2) 강의목표: 이미지 인식을 위한 CNN의 개념과 비지도 학습법을 이해한다. 3) 강의세부내용: (1) MNIST의 개념과 구조를 복습한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	
	2	1) 강의주제: 골빈해커의 3분 딥러닝 2) 강의목표: 이미지 인식을 위한 CNN의 개념과 비지도 학습법을 이해한다. 3) 강의세부내용: (1) CNN의 개념과 구조를 이해한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	
	3	1) 강의주제: 골빈해커의 3분 딥러닝 2) 강의목표: 이미지 인식을 위한 CNN의 개념과 비지도 학습법을 이해한다. 3) 강의세부내용: (1) 비지도 학습법 중 오토인코더의 개념과 구조를 이해한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	가상머신 환경을 이용한 실습 진행
제8주	1		
	2	중간고사	
	3		
제9주	1	1) 강의주제: pytorch 2) 강의목표: pytorch의 개념과 구조, 인공지능을 위해 python과 어떻게 접목하여 사용하는지 익힌다. 3) 강의세부내용: (1) pytorch의 개념과 구조를 이해한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	
	2	1) 강의주제: pytorch 2) 강의목표: pytorch의 개념과 구조, 인공지능을 위해 python과	

		어떻게 접목하여 사용하는지 익힌다. 3) 강의세부내용: (1) pytorch 환경을 구축하는 방법을 학습한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	
	3	1) 강의주제: pytorch 2) 강의목표: pytorch의 개념과 구조, 인공지능을 위해 python과 어떻게 접목하여 사용하는지 익힌다. 3) 강의세부내용: (1) pytorch를 이용하여 기존 python과 연계하여 데이터 분석을 실습한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	가상머신 환경을 이용한 실습 진행
제10주	1	1) 강의주제: opencv, object detection 2) 강의목표: 이미지 인식을 기반으로 물체 인식을 위한 방법을 익힌다. 3) 강의세부내용: (1) 영상처리 분야에서 물체 인식의 개념과 구조를 이해한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	
	2	1) 강의주제: opencv, object detection 2) 강의목표: 이미지 인식을 기반으로 물체 인식을 위한 방법을 익힌다. 3) 강의세부내용: (1) opencv의 개념과 구조를 이해한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	
	3	1) 강의주제: opencv, object detection 2) 강의목표: 이미지 인식을 기반으로 물체 인식을 위한 방법을 익힌다. 3) 강의세부내용: (1) opencv 환경을 세팅하고 물체 인식을 위한 실습을 수행한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	가상머신 환경을 이용한 실습 진행
제11주	1	1) 강의주제: RNN 2) 강의목표: RNN의 기본 개념, 원리와 한계를 이해한다. 3) 강의세부내용: (1) 시퀀스 모델의 개념과 구조를 이해한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	
	2	1) 강의주제: RNN 2) 강의목표: RNN의 기본 개념, 원리와 한계를 이해한다. 3) 강의세부내용: (1) RNN의 개념과 구조를 이해한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	
	3	1) 강의주제: RNN 2) 강의목표: RNN의 기본 개념, 원리와 한계를 이해한다. 3) 강의세부내용: (1) RNN의 단점 및 개선 버전들과의 차이점을 이해한다. 4) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답	가상머신 환경을 이용한 실습 진행
제12주	1	1) 강의주제: GAN 2) 강의목표: GAN의 기본 개념, 원리를 이해하고 실습을 통해 학습한다. 3) 강의세부내용: (1) GAN의 개념과 구조를 이해한다. 4) 수업방법: 이론 강의, 질의 및 응답	
	2	1) 강의주제: GAN 2) 강의목표: GAN의 기본 개념, 원리를 이해하고 실습을 통해	

		<p>학습한다.</p> <p>3) 강의세부내용: (1) GAN을 위한 환경 구축 방법을 학습한다. (2) 수업방법: 이론 강의, 질의 및 응답</p>	
	3	<p>1) 강의주제: GAN 2) 강의목표: GAN의 기본 개념, 원리를 이해하고 실습을 통해 학습한다. 3) 강의세부내용: (1) GAN과 관련된 예제를 통해 실제 동작 과정을 학습한다. (2) 수업방법: 이론 강의, 질의 및 응답</p>	가상머신 환경을 이용한 실습 진행
제13주	1	<p>1) 강의주제: 강화학습 2) 강의목표: 강화학습의 원리와 동작을 이해한다. 3) 강의세부내용: (1) 강화학습의 개념과 구조를 이해한다. (2) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답</p>	
	2	<p>1) 강의주제: 강화학습 2) 강의목표: 강화학습의 원리와 동작을 이해한다. 3) 강의세부내용: (1) 강화학습을 위한 환경 구축 방법을 학습한다. (2) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답</p>	
	3	<p>1) 강의주제: 강화학습 2) 강의목표: 강화학습의 원리와 동작을 이해한다. 3) 강의세부내용: (1) 강화학습과 관련된 예제를 통해 실제 동작 과정을 학습한다. (2) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답</p>	가상머신 환경을 이용한 실습 진행
제14주	1	<p>1) 강의주제: Arduino, Raspberry pi 2) 강의목표: 기말고사 대체 프로젝트를 위한 임베디드 보드의 사용법과 그 위에서 모델을 포팅하여 동작시키는 방법을 익힌다. 3) 강의세부내용: (1) 임베디드 보드들의 종류와 구조, 차이점을 이해한다. (2) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답</p>	
	2	<p>1) 강의주제: Arduino, Raspberry pi 2) 강의목표: 기말고사 대체 프로젝트를 위한 임베디드 보드의 사용법과 그 위에서 모델을 포팅하여 동작시키는 방법을 익힌다. 3) 강의세부내용: (1) 임베디드 보드에 포팅하는 방법을 학습한다. (2) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답</p>	
	3	<p>1) 강의주제: Arduino, Raspberry pi 2) 강의목표: 기말고사 대체 프로젝트를 위한 임베디드 보드의 사용법과 그 위에서 모델을 포팅하여 동작시키는 방법을 익힌다. 3) 강의세부내용: (1) 임베디드 보드를 통해 어떠한 주제로 진행할 수 있을지 실제 사례를 학습한다. (2) 수업방법: 이론 및 실습 강의, 질의 및 응답</p>	기말고사 대체 임베디드 프로젝트 진행
제15주	1		
	2	기말고사 대체 프로젝트 발표	
	3		

5. 성적평가 방법

중간고사	기말고사	과제물	출결	기타	합계	비고
30%	30%	10%	20%	10%	100%	

6. 수업 진행 방법

1. 강의 - 주교재를 중심으로 수업을 진행하며 수업 내용과 관련된 자료를 활용하여 학습자의 이해와 성취 능력을 높일 수 있게 한다.
2. 이론강의 - 강의안 작성을 통하여 효과적인 학습 목표를 달성하고 학습자들을 몰입하게 한다.
3. 과제물제시 - 과제 제시를 통한 교과목의 학습목표를 달성하며, 과제를 올바르게 이해하고 있는지를 평가한다.

7. 수업에 특별히 참고하여야 할 사항 (과제물 제시)

- 아두이노, 라즈베리파이 등 임베디드 보드를 활용한 기말고사 대체 프로젝트 발표(총 30점, 완성도 10점, 발표 10점, 창의성 10점)
- 일정주차별로 가상머신 환경을 통해 진행되는 실습
- 프로그램 완성도(10점) - 실행했을 때 에러가 발생하지 않고 동작하는가.
- 기능 구현도(10점) - 각 요구 기능을 충실하게 구현하였는가.

8. 문제해결 방법(실험·실습 등의 학습과정의 경우에 작성)

9. 강의유형

이론중심(●), 토론, 세미나 중심(), 실기 중심(), 이론 및 토론, 세미나 병행()
 이론 및 실험, 실습 병행(), 이론 및 실기 병행()