

[강원권 지역선도대학육성사업]

2021학년도 동계 계절학기 수업계획서

교과목				담당교수	
과목명	의료영상처리및분석	이수 구분	전공선택	소속/성명	한림대학교 인공지능융합학부 정태경
시간	9:00 ~ 11:50	학점	3	연락처/이메일	033-248-3583 ttjeong@hallym.ac.kr

1. 교과목 개요

○ 본 과목은 AI 기술의 발전으로 시각지능에 대한 많은 연구와 발전이 있는 가운데 우리 생활에 깊숙이 침투한 디지털 영상처리 기술에 대하여 학습하도록 한다. 이를 통한 디지털 영상처리의 알고리즘에 대한 기본 지식을 배우고 AI 기술의 활용을 이룰 수 있도록 교육의 목표를 이루게 된다.

2. 교과 목표

○ 디지털 영상처리의 기본을 이해하고 이를 영상처리 필터에서 주파수 변환에 이르기 까지 학습을 기본적으로 시행하게 된다. 이를 기반으로 기본적 디지털 영상처리 방법, 의료 영상과의 차이점, 나아가서 패턴인식 기술을 다루게 된다. 본 강의를 통하여 AI 기술 입문을 이루며 나아가서는 디지털 영상처리와 의료 영상처리의 기초를 완성하도록 한다.

3. 수업 운영 방법

- 운영 방법 : 온라인
- 평가 및 운영 방법: 실시간 온라인 Zoom 강의 (녹화병행, 중간고사 기말고사 실시)

4. 주차별 수업계획

주차	수업내용	비고
1(21.12.27.)	Orientation - 디지털 영상처리의 개요	실시간 화상강의
2(21.12.28.)	영상처리의 취득과 저장	실시간 화상강의
3(21.12.29.)	영상 화질 개선	실시간 화상강의
4(21.12.30.)	신호 표현과 주파수 변환	실시간 화상강의
5(21.12.31.)	영상 특징 검출과 표현	동영상 강의
6(22.1.3.)	의료 영상처리의 개요	동영상 강의
7(22.1.4.)	선형 필터와 비선형	동영상 강의
8(22.1.5.)	영상 특징 검출과 표현, 중간고사 사전 준비	동영상 강의
9(22.1.6.)	중간고사	동영상 강의
10(22.1.7.)	형태학 기반의 영상 처리	실시간 화상강의
11(22.1.10.)	불변 특징의 표현과 정합	실시간 화상강의
12(22.1.11.)	PCA기반 인식	실시간 화상강의
13(22.1.12.)	디지털 동영상 처리	실시간 화상강의
14(22.1.13.)	영상 압축, 기말고사 사전 준비	실시간 화상강의
15(22.1.14.)	기말 고사	동영상 강의

[강원권 지역선도대학육성사업]

2021학년도 동계 계절학기 수업계획서

교과목				담당교수	
과목명	의료딥러닝	이수구분	전공선택	소속/성명	한림대학교 인공지능융합학부 원동욱, 류세민, 정인철
시간	13:00~15:50	학점	3	연락처/이메일	033-248-3582 dongok.won@hallym.ac.kr

1. 교과목 개요

딥러닝이란 머신러닝의 여러 알고리즘 중에서 인공신경망을 극대화시켜서 문제를 해결하는 방법을 말한다. 본 과목에서는 인공신경망의 개념, 심층 신경망 훈련, 분산처리, 합성곱 신경망 (Convolutional Neural Network) 등에 대한 이론적인 내용을 학습하고, 개별 개념들을 의료 분야에 적용한다. 또한, 의료 문제를 스스로 설정해서 계획을 세워 의료딥러닝으로 이를 해결하고 그 결과를 보고한다.

2. 교과 목표

본 교과를 통해 머신러닝을 적용할 수 있는 대표적인 의료 데이터에 대해 학습하고, 기본적인 딥러닝 구조에 대한 이론을 학습하여 의료 데이터에 적용하는 방법에 대해 실습한다.

3. 수업 운영 방법

- 운영 방법 : 온라인 진행 (동영상 진행 및 실습의 경우, 실시간 화상 강의 예정)
- 평가 및 운영 방법: 출석, 퀴즈, 중간고사, 기말고사 등으로 평가

4. 주차별 수업계획

주차	수업내용	비고
1(21.12.27.)	의료딥러닝 소개	동영상 강의
2(21.12.28.)	전자의무기록(EMR: Electronic Medical Record) 데이터	동영상 강의
3(21.12.29.)	의료 영상 데이터	동영상 강의
4(21.12.30.)	의료 데이터 전처리	동영상 강의
5(21.12.31.)	퀴즈1	
6(22.1.3.)	퍼셉트론	동영상 강의
7(22.1.4.)	신경망 (Neural Network) 소개	동영상 강의
8(22.1.5.)	신경망 활용	동영상 강의
9(22.1.6.)	전자의무기록 데이터 실습 및 적용	동영상 강의 or 실시간 화상강의
10(22.1.7.)	중간고사	
11(22.1.10.)	합성곱 신경망(CNN, Convolution Neural Network) 소개	동영상 강의
12(22.1.11.)	합성곱 신경망 활용	동영상 강의
13(22.1.12.)	대표적 신경망 소개 및 활용	동영상 강의
14(22.1.13.)	의료 영상 데이터 실습 및 적용	동영상 강의 or 실시간 화상강의
15(22.1.14.)	기말고사	