

융합형 인재 양성을 위한 <AI·빅데이터 교실> SYLLABUS

주강사_ 남호성 교수

고려대학교 영어영문학과 교수

예일대학교 언어학과 석·박사

예일대학교 Haskins Laboratories 시니어 과학자



남호성 교수는 고려대 영어영문학과 교수이자 미국 예일대 해스킨스 연구소 시니어 과학자입니다. 인공지능의 핵심 기술인 음성학을 연구, 언어지능도 개발하고 있습니다. 제4차 산업혁명을 맞아 이제는 자연, 인문 계열 관계 없이 다양한 분야에서 AI가 쓰이는 시대입니다. 본 교육 과정을 통해 미래 인공지능 시대를 선도할 융합형 인재가 발굴되기를 바랍니다.

코칭 강사진

경북 지역 SW, AI전문가

이예봉 대표



- 소프트웨어 교육기업 (주)코딩아이 대표
- 국립대구과학관 대표강사

이준현 대표



- 소프트웨어 교육기업 아이엠이(IME)대표
- 국립대구과학관 대표강사
- (주)에스아이오티 선임연구원

김희연 강사



- 소프트웨어놀이터 원장
- 국립대구과학관 대표강사
- 소프트웨어 교육기업 (주)브리즈엠 대표강사

남은희 강사



- 국립대구과학관 교육강사

김선미 강사



- 소프트웨어놀이터 강사
- 대구창의융합교육원 강사

커리큘럼 구성

구분 강의 방식	1일차 이론 및 실습 수업	2일차 실습 수업	3일차 과제 수행 및 발표
1교시 (50분)	AI의 의미와 역사, 비전	데이터마이닝 프로그램(Orange) 실습	과제 완성 및 발표 준비
2교시 (50분)	데이터마이닝 프로그램(Orange) 소개와 활용법		
3교시 (50분)	AI를 활용한 영상 만들기 실습	과제 학습 및 팀별 토론	발표 및 총화

커리큘럼 목적

학생 선택형 교육과정인 본격화되면서 희망 전공과 연계한 다양한 분야의 수업과 프로그램에 대한 수요가 늘어나고 있습니다. 본 수업은 이러한 상황을 고려, 인문·자연 계열 관계 없이 학생들이 자신의 관심 분야를 AI에 접목시켜 대입 진학 시 경쟁력을 갖출 수 있게 하기 위해 경상북도가 지원하는 융합 역량 강화 프로그램입니다.

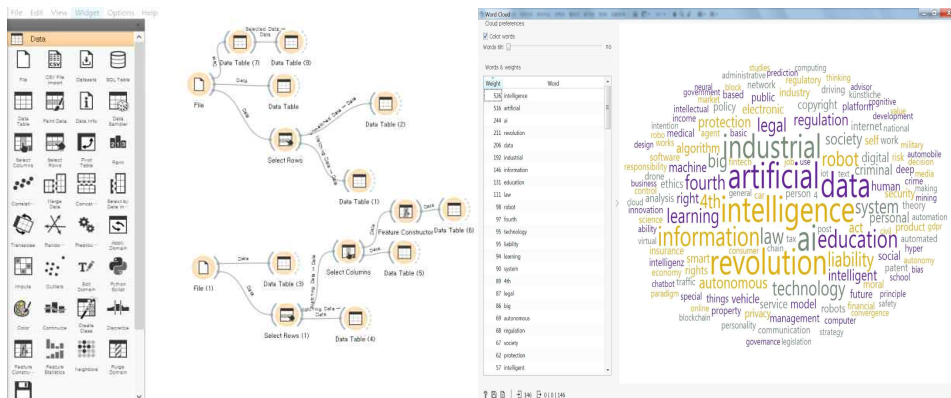
커리큘럼 개요

AI의 개념을 이해하고 AI를 활용하여 데이터를 분석, 관련된 의사결정을 내리는 전체 과정을 학습

실습 중심 교육과정

- 인공지능 데이터분석을 프로그래밍 경험이 없는 누구라도 따라할 수 있게, 코딩 없이 마우스 클릭만으로 구현하는 Orange(슬로베니아 루블라나 대학이 개발한 오픈소스 소프트웨어)를 이용해 직접 실습합니다.
- 어렵고 복잡한 이론수업(수학, 통계, 프로그래밍 등)은 최소화하고, 대부분의 교육시간을 실제 실습에 활용하여 학생들이 직접 인공지능 데이터분석을 할 수 있는 역량을 기르는데 주안점을 두었습니다.

본 커리큘럼을 수료하면 공공 데이터를 이용하여 손수 데이터를 수집, 마이닝하여 간단한 인공지능 구현 가능



커리큘럼 세부 내용

1일차 : AI와 친해지고 대화할 준비하기

남호성 교수의 강의를 중심으로 진행합니다. 참가자들은 AI의 역사와 현황 강의를 통해 그 핵심 개념과 활용 방안을 이해할 수 있습니다. 오렌지 프로그램을 통해 데이터 마이닝 및 통계 분석 툴의 개념과 활용 방안을 접하게 됩니다. 또 AI를 통한 영상 만들기 실습을 통해 AI와 친해지는 계기를 만듭니다.

사전 준비 사항

- 개별 사전 과제 구글 독스 제출(4페이지 참고)

1교시. 인공지능과 데이터

1. 데이터의 종류와 벡터화
2. 인공지능의 수학적 원리

2교시. 오렌지 프로그램의 소개와 활용법

1. 오렌지 프로그램 및 adds-on 설치
2. 숫자 데이터 분석_ 보스턴 주택 가격 데이터 및 상관관계
3. 텍스트 데이터 분석_ 워드 클라우드 생성
4. 이미지 데이터 분석_ 개와 고양이 사진으로 이미지 인식기 및 분류기 만들기

3교시. AI를 활용한 영상 만들기 실습

1. 영상 인식을 활용한 인공지능 모델 만들기
2. 빅데이터를 활용한 트렌드 분석

2일차 : AI, 내 손으로 이용하기

1일차 강의를 직접 실습해보고 나아가 다른 데이터 세트를 스스로 적용할 수 있도록 학습하고 그 결과를 확인합니다. 팀별 과제의 취지와 내용을 이해하고 그 수행 방안과 계획을 논의합니다.

사전 준비 사항

- 1일차 강의 복습

1~2교시. 오렌지 프로그램 실습

1. 덧셈 계산기로 배우는 오렌지 튜토리얼
2. 이미지로 배우는 분류와 군집화
3. 나만의 Word Cloud 만들기

3교시. 과제 학습 및 팀별 토론

1. 초미세먼지 가장 낮은 지역, 기관장에게 상을 줘야할까?

3일차 : 도전! AI를 활용한 의사결정

각 팀별로 수행한 과제를 마무리하고 공유합니다. 우수한 3팀의 과제를 선정해 프리젠테이션으로 참가자들과 공유합니다. 공공데이터를 활용해 정책 기획에 필요한 각종 통계적 요소의 활용과 의사결정 과정을 학습합니다.

사전 준비 사항

- 과제 수행을 위한 팀별 미팅

1~2교시. 과제 완성 및 발표 준비

1. 데이터 분석 및 결과 도출
2. 팀 내 의견 수렴 및 발표 준비

3교시. 발표 및 총화

1. 팀 발표와 피드백

학습 방법 및 교구재

본 커리큘럼은 이론 강의, 실습 구업, 팀별 과제로 구성됩니다.

수업 당일 준비 사항

수업 시 모든 학생에게 노트북과 Orange 프로그램이 제공되므로, 따로 준비하지 않아도 됩니다.

사전 학습을 위한 추천 도서

- 밑바닥부터 시작하는 딥러닝
(e북 보기 <https://fliphtml5.com/hkuy/riag/basic>)

과제 및 평가 방법

과제	제출 일자	제출 방법
개별 사전 과제	1일차 수업 전날까지	구글독스 제출
팀별 과제	3일차 수업 2교시까지	수업 당일 강사에게 제출

개별 사전 과제

- 사전 과제는 의무 사항은 아닙니다. 과제 수행을 하지 않아도 수강에는 큰 문제가 없습니다. 그러나 개인 평가에는 반영되고(가점), 수용자 입장에서 수강 효율을 극대화할 수 있으므로 과제 제출을 강력히 권장합니다.

- 사전과제는 강의에서 사용되는 각종 용어에 대한 개별적인 사전 학습이 주 목적입니다. 구글 검색 등을 통해 어렵지 않게 해결할 수 있는 수준의 과제입니다. 참가자는 검색을 통해 얻은 정보를 자신의 언어로 표현하는 과정을 통해 수업을 위한 사전 준비에 참여합니다.
- 사전과제 상세보기 및 제출(아래 클릭)

<https://docs.google.com/forms/d/1YrKuv8lOIBrSJAM-PvmsGWfGJrmjHySpcTT3NeMz88w/edit>

팀별 과제

주제

내가 경북도 지사라면 내 초미세먼지 가장 낮은 지차체의 기관장에게 상을 줘야할까? 데이터 분석을 통해 설명하시오.

과제 수행 방식

초미세먼지 수치에 영향을 미치는 요소에 대한 통계를 찾아서 분석(데이터 제공)

평가 방식

①개인 성적

아래 기준에 따라 개인 성적을 채점하고, 우수 학생에게 문화상품권 지급

- 출석 30%
- 사전과제 제출 20%
- 수업 태도 20%
- 팀별과제 성과 30%

②팀별 성적

제출된 과제물 중 우수 3개 팀 발표 후, 나머지 학생들이 1~3등 순위 투표

최종 1등팀 학교별 공모전 참여

(별도 프로그램) 학교별 공모전

참가 대상

학교별 팀별과제 1등 팀 (총 15개교 참여)

혜택

- 대상 : 경상북도지사상 / 장학금 150만원
- 최우수상 : 경상북도지사상 / 장학금 100만원
- 우수상 : 경상북도지사상 / 장학금 50만원
- * 상금은 학교 발전기금 형태로 지급

문의 사항

내일신문 신다현 대리

allwhite@naeil.com

02-2287-2174