

## 인공지능융합기초(Introduction to AI Convergence)

교과목명	인공지능융합기초	교과목코드	COMP451	학점(유형)	3학점(이론)
개설학과	경북대학교 SW교육원		수업요일(시간)	추후 안내	

### 강의개요 및 목적

현재 사용되고 있는 인공지능의 개념을 이해하고 이를 활용하기 위한 과목으로 기본적으로는 인공지능의 알고리즘을 학습하고 이를 다양한 분야에서 활용할 수 있는 사례를 이용하여 학습을 진행한다. 또한, 이를 활용하기 위한 방법으로는 ‘파이썬(python)’ 프로그래밍 언어를 사용하며 파이썬에 대한 기본적인 교육을 실시한 뒤 융합 사례를 적용한다. 본 강의는 인공지능을 활용한 다양한 융합 사례와 프로젝트를 소개하고 이에 대한 학습을 진행한다.

### 교재 및 참고문헌

1. 주교재 : 강의자료 PPT
2. 참고자료 :
  - 핸드온 머신 러닝 (사이킷런, 케라스, 텐서플로를 활용한 머신러닝 2nd), 오렐리앙 제롬 저 , 박해선 역, 한빛미디어

### 강의진행방법 및 활용매체

1. 강의 진행시 PPT 자료를 사용함 (강의자료에는 강의에 필요한 필수 내용만 수록함)
2. 강의 홈페이지: 경북대 LMS 학습관리시스템 (<http://lms.knu.ac.kr/>) \* 변경될 수 있음
  - 강의 관련 공지사항, 질문 게시판, 과제물 제출 등
  - 수업 참여 전에 필히 참조 요망 (각종 공지사항 제공)

### 과제 및 평가방법

1. 출석(10%)
2. 과제물(2회예정, 각 10%): 과제물 내용은 수업시간에 별도 공지
3. 시험(70%): 중간고사 (30%), 기말고사 (40%)
  - 시험을 통해 교재 및 강의내용을 충실히 학습하였는지를 평가함

### 타 대학교 학생 수강에 특별히 참고하여야 할 사항

- 타 대학생의 경우 대학별로 수강 희망생을 모집하여 일괄적으로 수강신청함
- 경북대 학생과 동일하게 LMS 전산시스템 사용 (강의 공지사항, 출석 점검, 과제 제출 등)
  - \* 수강신청후 경북대 임시학번 부여 예정
- 오프라인/온라인 혼합수업으로 진행(경북대생은 오프라인, 타대생은 온라인 참여 가능)
- 온라인 강의 진행이 부득이하게 어려울 경우 영상 콘텐츠와 추가 강의 영상 제공
  - \* 타 대학교 학생의 경우 절대평가를 적용함
- 본 교과목은 SW전공 저학년 혹은 SW융합전공 학생 대상 교과목임.

주별 강의 일정		
주	강의 요목 및 수업목표	비고 (과제 등)
1	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 인공지능 융합의 목표와 방향</li> <li>- 인공지능 알고리즘의 특징</li> </ul>	
2	인공지능 개발 환경 구축 및 파이썬 사용법 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 구글 colab을 활용한 개발 환경 구축</li> <li>- 파이썬 기본 문법 학습</li> </ul>	
3	인공지능 개발을 위한 파이썬 모듈 사용법 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 파이썬 활용 문법</li> <li>- 인공지능 관련 모듈 사용</li> </ul>	
4	인공지능 데이터 시각화 <ul style="list-style-type: none"> <li>- numpy, matplotlib 모듈 학습</li> <li>- 시각화 사용하기</li> </ul>	
5	머신러닝 프로젝트 시작하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 데이터 활용하기</li> <li>- 모델 선택</li> </ul>	
6	모델 훈련 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 선형회귀</li> <li>- 경사하강법</li> </ul>	
7	분류기법 사용하기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 다양한 분류기의 활용 방법</li> </ul>	과제1: 분류 모델 프로젝트 검색 및 조사
8	중간평가	
9	딥러닝 기본기 다지기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 모델 설계</li> <li>- 데이터 다루기와 최적의 모델 만들기</li> </ul>	
10	이미지 인식 기법 학습 <ul style="list-style-type: none"> <li>- CNN을 이용한 인공지능 학습</li> </ul>	
11	딥러닝을 이용한 자연어 처리기법 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 텍스트 처리와 임베딩</li> </ul>	
12	순환신경망을 활용한 감성 분석 <ul style="list-style-type: none"> <li>- LSTM</li> </ul>	
13	세상에 없는 얼굴 만들기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- GAN을 사용한 인공지능 기법</li> </ul>	
14	신경망으로 경험 학습기 <ul style="list-style-type: none"> <li>- 큐러닝</li> <li>- 딥 큐러닝 네트워크</li> </ul>	과제2: 인공지능 기반 프로젝트 구성
15	기말평가	