

기초부터 심화까지 한번에!

2023 파이썬을 활용한 텐서플로우 AI 딥러닝

『IoT 지능화를 위한 텐서플로우 기반 인공지능 실무』

부경대학교 공학교육혁신센터

1

프로그램 운영 계획

- 프로그램명: 기초부터 심화까지 한번에! 파이썬을 활용한 텐서플로우 AI 딥러닝
- 부 제: IoT 지능화를 위한 텐서플로우 기반 인공지능 실무
- 교육과정: 미래신산업수요특화형교육 WHO'S NEXT. ACADEMY - 전문·실무 역량과정
- 주 최: 부경대학교 공학교육혁신센터
- 공동주관: 부경대학교 공학교육혁신센터, 동남권역 이공계 여성인재 활용 촉진사업단, LINC 3.0 사업단
- 교육기간: **2023. 6. 1.(목) ~ 8. 25.(금)**
- 교육시수: 49시간
- 교육방법: 온라인 교육(전용 플랫폼)으로 해당 교육 기간 내 자유롭게 수강
- 참가대상: 공과대학 및 공학계열 학부생
 - ※휴학생, 졸업예정, 졸업유예자 신청가능 (졸업생, 대학원생 신청 불가)
 - ※컨소시엄 참여대학(부산대, 경상국립대, 동서대, 동명대, 인제대) 공학계열 학부생
- 모집인원: **30명** ※**컨소시엄 참여대학 10명**(대학별 최대 2명), 추후 모집 결과에 따라 증원가능
- 모집기간: **2023. 5. 11.(목) ~ 2023. 5. 23.(화) 자정까지**
- 모집방법
 - 타대학: **온라인 (<https://naver.me/x0hAvJdK>) 접수**
 - 본교(부경대: 비교과 통합 플랫폼 '웨일비(whalebe.pknu.ac.kr)'를 통해 접수
- 만족도 조사
 - 비교과 교육과정 만족도 조사 공통문항 활용
 - 2023. 8. 21.(월) ~ 8. 31.(목) 실시(예정)

□ 지원사항: 교육비(교재포함) 전액 무료, 수료증 발급, 우수 활동보고서 시상

□ **수료기준**

- 온라인 교육 100% 이수
- 교육 만족도/성취도 설문 제출
- (미정)미니 프로젝트 수행시 과제물 제출자

II 세부 교육 내용

□ 세부 내용

교육목표	교육내용
[제1과목] Python 프로그래밍 기초	1. Python 환경준비
	2. Python 프로그래밍 <ul style="list-style-type: none"> - Python 기초 (데이터 형태 구조 연산자 조건문 반복문 사용자 정의 함수 클래스) - 라이브러리의 이해 (Numpy, Pandas, Scikit-learn, Matplotlib)
[제2과목] Tensorflow	1. 텐서플로우 소개 <ul style="list-style-type: none"> - 텐서플로우란 - 텐서플로우의 활용 분야
	2. 텐서플로 환경 구축과 설치 <ul style="list-style-type: none"> - CPU 버전 설치 - GPU 버전 설치 - GPU 관리하기
	3. 텐서플로우 기초 <ul style="list-style-type: none"> - 개념 (그래프와 텐서, 세션과 페치, 데이터 타입과 연산자, 변수와 플레이스홀더) - 실습 (선형 회귀 모델 구현 실습, 로지스틱 회귀 모델 구현 실습)
[제3과목] Basic Definition for Deep Learning	1. 딥러닝을 위한 수학 기초 <ul style="list-style-type: none"> - 미분 (도함수와 편도함수, 미분계수와 편미분계수, 편미분 기본 공식, 합성함수의 편미분, 전미분) - 선형대수 (벡터의 개념과 연산, 행렬의 개념과 연산)
	2. 딥러닝 개요 <ul style="list-style-type: none"> - 딥러닝이란 (신경망의 필요성, 딥러닝의 개요) - 딥러닝 활용 (딥러닝의 특징, 활용)
	3. 인공신경망 이해하기 <ul style="list-style-type: none"> - 퍼셉트론 - ANN - 활성화함수 - 행렬곱 - 3계층 신경망 구현 실습

	<ul style="list-style-type: none"> - 모델 평가 - 역전파 - 경사하강법 - 오차함수 - 학습률
<p>[제4과목] Deep Learning with Tensorflow</p>	<p>1. DNN</p> <ul style="list-style-type: none"> - DNN 개념과 구조 - DNN 구현 실습 (MINIST 데이터 활용) - 신경망 계층의 시각화 (텐서보드 이용) - 학습결과 시각화 (matplotlib 활용)
	<p>2. CNN</p> <ul style="list-style-type: none"> - CNN 개념과 구조 - 합성곱층 - 풀링층 - 전결합층 - 출력층 - CNN 구현 실습 (CIFAR10 데이터 활용)
	<p>3. RNN</p> <ul style="list-style-type: none"> - RNN 개념과 구조 - CNN과 RNN 차이 - RNN의 활용분야 - RNN의 종류와 기본동작 - RNN 학습 - RNN의 문제 - RNN 실습

□ 데이터 분석/딥러닝 프로젝트(안)

- 추후 수강학생들의 중간 설문조사를 통해 데이터 분석/딥러닝 미니 프로젝트 수행(미정)

□ 우수 활동보고서 시상

- 교육 종료 후, 교육 활동보고서(교육 참여 소감문)를 제출한 학생들을 대상으로 우수보고서 선정, 시상금 지급

◦ 시상규모: 100,000원 × 2인 = 200,000원

※우수 활동보고서로 선정된 경우, 추후 센터 홍보자료로서 활용될 수 있음

※제출한 보고서 수량 및 적합한 자가 없을 경우, 시상금의 수량 및 금액은 변경될 수 있음

III

주요 일정

□ 운영기간: 2023. 5. ~ 2023. 9.

추진일정	항목	내용
2023. 5. 11.(목) ~	프로그램 홍보	-웨일비 비교과시스템 -부경대학교 및 공학교육혁신센터 홈페이지 -카카오 알림톡
2023. 5. 11.(목) ~ 5. 23.(화)	신청	<타대학> 온라인(https://naver.me/x0hAvjdk)신청
2023. 5. 24.(수) ~ 5. 26.(금)	선정자 발표	-선정자 개별연락
2023. 5. 29.(월) ~ 5. 31.(수)	안내문자(OT) 발송	-선정자 개별연락
2023. 6. 1.(목) ~ 8. 25.(금)	교육	
2023. 8. 21.(월) ~ 8. 31.(목)	만족도 조사 및 프로그램 활동보고서 제출	- 만족도 조사: 웨일비 활용(예정) - 프로그램 활동보고서: 희망자에 한해 제출

※ 위 세부일정은 변경될 수 있음

IV

유의 사항

- 부득이한 사정으로 신청 취소 시, 업무일 기준 교육 시작일 5일 전까지 센터로 사전 연락
- 교육 시작 5일전~당일 취소 통보자 및 무단 불참자는 향후 공학교육혁신센터에서 운영하는 비교과 프로그램 신청/선정에 있어 불이익이 있을 수 있음