

# 파이썬 기초부터 CNN까지 딥러닝 실무 과정

실무 중심의 딥러닝 입문 과정: 기초부터 프로젝트까지

---

# 과정 소개

## 정원호, 이정호 강사

- (현) 엑스큐브 근무(의료용 인공지능 개발)
- e-mail : jhlee@x-cube.co.kr
- 깃허브 : [https://github.com/junghope/hs\\_aibasic](https://github.com/junghope/hs_aibasic)
- 강의시간 : 목/금 : 18 ~ 22시, 토/일 : 09 ~ 13시

## 01 파이썬 기초

- Python 설치 및 환경 설정
- 기본 문법 학습
- 간단한 프로그램 실습
- 라이브러리 활용

## 03 인공지능망 기초

- 인공지능망 개념 및 구조
- AI 프레임워크 설치
- CNN 기본 이해
- 딥러닝 모델 구현

## 02 데이터 분석 및 머신러닝

- Pandas를 이용한 데이터 처리
- 머신러닝 개념 소개
- Scikit-learn 실습
- 기본 모델 구현

## 04 CNN 활용

- 이미지 처리 및 증강 기법
- CNN 모델 최적화
- 전이학습 활용
- 실제 데이터셋 적용

# Day-01: 파이썬 기초

## Python 설치 및 설정

- Python 개발 환경 소개
- Anaconda 설치 가이드
  - IDE 선택 및 설정
  - 가상 환경 생성 방법

## 기본 문법 학습

- 변수와 자료형
- 연산자와 표현식
- 문자열 다루기
- 기본 입출력 방법

## 제어 구조와 함수

- 조건문 (if, elif, else)
- 반복문 (for, while)
- 함수 정의와 호출
- 람다 함수 소개

## 자료 구조와 파일 처리

- 리스트, 튜플, 딕셔너리
- 파일 읽기와 쓰기
- 예외 처리 기법
- 모듈과 패키지 활용(Numpy)

# Day-02: 데이터 분석, 머신러닝

## Pandas 라이브러리 활용

- DataFrame 생성 및 조작
- 데이터 필터링과 정렬
- 그룹화와 집계 함수
- 결측치 처리 방법

## 데이터 시각화

- Matplotlib 기본 사용법
- 선 그래프, 막대 그래프 생성
- 히스토그램과 산점도 그리기
- Seaborn을 이용한 고급 시각화

## 머신러닝 개념 이해

- 지도/비지도 학습 소개
- 회귀와 분류 문제 이해
- 모델 평가 지표 설명
- 과적합과 일반화 개념

## Scikit-learn 실습

- 선형 회귀 모델 구현
- 로지스틱 회귀 분류기 만들기
- 결정 트리와 랜덤 포레스트
- 교차 검증 및 하이퍼파라미터 튜닝

## Day-03 : 인공지능망 기초

### 인공지능망 기초: 개념, 구조, 프레임워크, CNN 이해

#### 인공지능망 기본 개념 및 구조

- 인공지능망의 기본 구조: 입력층, 은닉층, 출력층
- 뉴런과 활성화 함수의 역할
- 순전파와 역전파 알고리즘의 개념

#### AI 프레임워크 설치

- 주요 AI 프레임워크: TensorFlow, PyTorch 소개
- 환경 설정 및 설치 과정 안내
- 기본 사용법 및 주요 기능 소개

#### CNN(Convolutional Neural Net) 이해

- CNN의 핵심 구성 요소: 합성곱 층, 풀링 층
- 필터와 특성 맵의 개념
- CNN의 이미지 처리 능력과 응용 분야

## Day-04 : CNN 활용

CNN 활용: 이미지 증강, 하이퍼파라미터 튜닝, 과적합 방지, 사전 모델 활용

### 이미지 증강 기법 활용

- 데이터 증강의 필요성과 효과
- 주요 이미지 증강 기법: 회전, 반전, 크롭, 확대/축소
- 증강 기법 적용 시 주의사항

### CNN 하이퍼파라미터 튜닝 및 과적합 방지

- 주요 하이퍼파라미터: 학습률, 배치 크기, 에폭
- 과적합의 원인과 증상
- 과적합 방지 기법: 드롭아웃, 정규화, 조기 종료

### 사전 모델을 활용한 모델 학습 및 성능 평가

- 전이학습의 개념과 장점
- 사전 훈련된 모델 선택 및 fine-tuning
- 모델 성능 평가 지표: 정확도, 정밀도, 재현율

## Python 설치 및 설정

---

- 1. <https://www.anaconda.com/products/distribution> 접속
  - 2. Python 3.9 버전 Anaconda 다운로드
  - 3. 설치 파일 실행 후 기본 설정으로 설치
  - 4. "Add to PATH" 옵션 체크 (권장)
-