

# 강의계획서

## ○ 강 좌 명 :

파이토치 딥러닝 첫걸음

## ○ 학습목표 :

파이토치를 활용한 딥러닝 과목은 학생들에게 현대적이고 강력한 딥러닝 기술을 이해하고 구현하는 데 필요한 기반을 제공합니다. 이 과목은 주로 파이토치 프레임워크를 사용하여 딥러닝의 기본 원리와 응용에 대한 깊은 이해를 목표로 합니다. 과정은 다양한 주제를 다룹니다. 먼저, 신경망과 딥러닝의 기본 개념부터 시작하여, 파이토치를 사용한 텐서 조작, 모델 아키텍처 설계, 그리고 학습 알고리즘에 대한 이론적 배경을 다룹니다. 학생들은 실제 데이터셋을 활용하여 모델을 학습하고 평가하는 경험도 쌓게 됩니다. 또한, 전이 학습, 컨볼루션 신경망(CNN), 순환 신경망(RNN), 그리고 생성적 적대 신경망(GAN)과 같은 고급 주제도 다루어 학생들이 현업에서 실제로 활용될 수 있는 실력을 키울 수 있도록 합니다.

## ○ 강의내용

번호	주제	내용	비고
1	딥러닝 개요, 다층 퍼셉트론	선형, 비선형 문제 정의 선형 분류 구현	
2	딥러닝 모델 학습 방법	기본 학습 파이프라인 구현 모델 저장/불러오기	
3	파이토치 기초 사용	최적화, 손실함수, 각종 성능 지표 기본 트레이닝 모델 및 데이터 로더 구현 기본 코드 응용 모델 성능 기록 및 시각화 과제/미션	
4	딥러닝 모델 학습의 문제와 방지 기법	과적합, vanishing/exploding gradient 정규화 구현 코드 dropout	
5	이미지 처리와 합성곱 신경망	이미지와 시신경 기본 합성곱 구현 패딩, 스트라이드, 필터 사이즈 튜닝	
6	표현학습	오토인코더 복원 손실 데이터 불균형, 데이터 유사도	
7	생성모델과 분포 추정	VAE, GAN 생성모델 트레이닝 구현 이미지 생성	
8	시계열과 순환 신경망	순환 신경망 셀 이해 기본 RNN 구현	

		심화: LSTM, GRU	
9	어텐션 매커니즘	어텐션 소개 query, key, value 이해 심화: multi-head attention	
10	자연어와 트랜스포머	토큰라이저와 임베딩 기본 트랜스포머 기반 임베딩 시각화 텍스트 분류	
11	추천시스템 개요	추천 알고리즘 개요 cosine similarity 기반 추천 구현	
12	강화학습 개요	의사결정문제 정의 상태, 보상, 환경, 정책의 이해 Deep Q-Network 구현	