

강의계획서

과목명	국문	생체데이터분석							
	영문	Biometric Data Analysis							
운영대학	선문대학교		교과구분 (교과목코드)	전선(121012)	담당교수	성명	백현재		
운영학과	지능형전장제어시스템전공					소속	순천향대학교		
학점시수	3/3/0	개설년도 / 학기	2023년 2학기	연락처					
				이메일		hjbaek@sch.ac.kr			
교과목 표및 개요	<p>본 교과목은 인공지능 입문 과목으로 머신러닝과 딥러닝에 대한 기초적인 지식을 습득하고, 다양한 파이썬 모듈을 이용하여 기초적인 인공지능 모델을 구현해 봄으로써 데이터를 분석하기 위한 인공지능에 대한 이해도를 높이하고자 한다.</p> <p>인간은 살아가면서 다양한 데이터를 끊임 없이 생산하고 있다. 웨어러블 기기를 이용한 생체신호 계측, IMU센서를 기반으로 한 몸의 움직임 관련 지표, 안면부 영상, 반응 속도 등 생체로부터 수집되는 다양한 데이터를 분석하기 위한 인공지능 기법에 대하여 학습한다.</p>								
주핵심역량과 교과목간연계성	<p>본 수업에서는 파이썬 프로그래밍 언어와 샘플 데이터를 이용한 머신러닝 및 인공지능 알고리즘을 직접 실습해 봄으로써 기술에 대한 이해를 바탕으로 실제 문제를 해결할 수 있는 실무능력을 함양할 수 있음. 모빌리티 탑승자의 생체 데이터 뿐 아니라 미래 모빌리티 산업에서 응용 가능한 다양한 데이터에 대하여 머신러닝 및 인공지능을 응용할 수 있는 프로젝트 실행 능력을 함양함</p>								
핵심역량(%)	모듈화			통합			확장		
	ICT 기술활용	시스템 사고	프로젝트 실행	융합적 해결	창의적 혁신	테크니컬 커뮤니케이션	진로학습	지역사회 공헌	심미적 감성
	20	0	60	0	20	0	0	0	0
역량기	핵심역량			학습목표					
	ICT 기술활용			파이썬 프로그래밍 언어와 텐서플로를 활용하여 머신러닝 및 인공지능 알고리즘을 구현할 수 있다.					

반 학 습 목표	프로젝트 실행			데이터가 주어졌을 때 적절한 머신 러닝 및 인공지능 알고리즘을 활용하여 분류 및 예측 모델을 구현할 수 있다.			
	창의적 혁신			새로운 서비스 제공을 위하여 활용 가능한 적절한 데이터 종류와 머신 러닝 및 인공지능을 활용한 데이터 활용법에 대한 아이디어를 제시할 수 있다.			
수업 방법(%)		강의	토의/ 토론	실험/ 실습	현장학 습	발표	기타
		100	0	0	0	0	0
교수법 (선택)	문제중심학습			프로젝트기반학습			플립러닝
성적평가(%)		출석	중간고 사	기말고 사	과제	토론	기타
		20	40	40	0	0	0
기타 안내사 항	구글 Colab을 이용한 실습 병행 - 인터넷 접속이 가능한 PC 필요						
주차	수업내용			교재범위 및 과제물			비고
1	강의 소개 - 데이터과학, 생체데이터, 인공지능/머신 러닝/딥러닝						
2	Python 프로그래밍의 기초 - 데이터 입출력, 자료형, 연산자, 제어문, 함수, 클래스						
3	KNN 알고리즘을 이용한 머신러닝 입문 - K-최근접 이웃, Training set과 Test set, 데이터 전처리						
4	회귀 알고리즘과 모델 규제 - K-최근접 이웃회귀, 선형회귀, 특성공학 과 규제						
5	다양한 분류 알고리즘 -로지스틱회귀, 확률적 경사하강, SVM						

6	트리알고리즘 - 결정트리, 교차검증과 그리드 서치, 트리 앙상블		
7	비지도학습 - 군집 알고리즘, K-means, PCA		
8	중간고사		
9	인공신경망 - 노드와 계층구조, 단층신경망의 학습과 한계		
10	다층신경망 -역전파 알고리즘, 비용함수와 학습규칙		
11	신경망과 분류 - 이진 분류 및 다범주 분류		
12	컨볼루션 신경망 - 이미지 데이터에 적합한 딥러닝		
13	순환 신경망 - 텍스트 및 시계열 등 순차데이터에 적합한 딥러닝		
14	생체데이터의 딥러닝 응용		
15	기말고사		