

[수업기본정보]

년도/학기	2021/2학기	교과목명	오픈소스소프트웨어	교과목번호/강좌번호	109075/21001
이수구분	전선	학점	3	강의시간	목(1 ~ 4)

[담당교수정보]

교수명	최성록	소속	컴퓨터공학과	이메일	sunglok@seoultech.ac.kr
면담가능시간	상시	연락처	02-970-6708	연구실	미래홀 327호
HOME PAGE	https://mint-lab.github.io/				

[강의계획]

과목개요	Starting My Open-source Project! 본 교과목은 최근 IT 개발환경에서 중요한 도구로 활용되는 오픈소스 소프트웨어(이하 OSS)에 대해 이해하고 대표적인 예들을 살펴보고, 나만의 OSS 프로젝트를 시작할 수 있는 디딤돌을 마련하고자 한다. 특히 최근 가장 널리 사용되고 있는 Python 프로그래밍 언어를 습득하고, 이를 기반으로한 컴퓨팅 도구인 NumPy와 SciPy, 기계학습 도구인 scikit-learn, 딥러닝 도구인 PyTorch와 같은 OSS 프로젝트를 경험한다. 본 교과목은 단순히 전술한 OSS 사용법에 대한 소개와 사용법을 넘어서 컴퓨터공학도에게 필요한 수학적 개념들을 직관적으로 이해하고, 이를 이용해 기계학습과 딥러닝의 핵심 아이디어를 이해하는 것을 목적으로 한다
교육목표	본 교과목은 컴퓨터공학도로서의 수학적 사고와 프로그래밍 실력 향상을 목적으로 하며 아래와 같은 세부 교육 목표를 달성하고자 한다. - OSS와 OSS 라이선스, 버전관리시스템(CVS)에 대한 이해 - Python 프로그래밍 언어 습득과 이를 이용한 다양한 활용 경험 습득 - Python 기반의 OSS를 이용한 컴퓨터공학도에게 필요한 수학적 개념 이해 - Python 기반의 OSS를 이용한 기계학습과 딥러닝 이론 이해 및 활용 - 나만의 OSS 프로젝트를 통한 포트폴리오 만들기
학습성과관련도 (L3=상) (L2=중) (L1=하)	
교재 및 참고서적	교과목은 다양한 온라인 자료들을 바탕으로 하며 아래 URL을 통해 지속적으로 그 리스트가 제공된다. - https://github.com/mint-lab/know-where/ > Programming / Machine Learning and Deep Learning 특히 위 링크의 아래의 4가지 온라인 자료는 중요 참고자료로, 본 교과목의 교재로 생각하여도 무방하다. * Python - How to Think Like a Computer Scientist: Learning with Python 3, Jeffrey Elkner, Peter Wentworth, Allen B. Downey, and Chris Meyers (in English) - 점프 투 파이썬, 박응용, Wikidocs (in Korean) * Scientific Computing with Python - Python Data Science Handbook, Jake VanderPlas (in English) - 데이터 사이언스 스쿨 (in Korean)
활용 기자재	컴퓨터, 빔프로젝터, 화이트보드
성적평가방법	본 교과목은 매주 간단한 실습(lab) 과제와 숙제(homework) 과제가 주어지며, (기말고사 없이) 11번째 주에 중간고사가 진행된다. 팀 프로젝트 결과를 제출이 있으며 개인 또는 팀으로 자유로이 진행 가능하다. (팀의 경우 난이도 점수가 팀원의 수로 나누어 채점된다.)

[주별강의계획]

주차	내용	비고
1	Introduction	Lecture and Practice (Practice with Git, Github, and Markdown)
2	Python: Basic	Lecture and Practice (Practice with Python)
3	Python: Beginner to Intermediate	Lecture and Practice (Practice with Python)
4	Python: Applications	Lecture and Practice (Practice with Python Standard Libraries)
5	Python Meets Math: Calculus	Lecture and Practice (Practice with SymPy and Matplotlib)
6	Python Meets Math: Linear Algebra	Lecture and Practice (Practice with NumPy)
7	Python Meets Math: Optimization	Lecture and Practice (Practice with SciPy)
8	Python Meets Math: Probability and Statistics	Lecture and Practice (Practice with SciPy)
9	Machine Learning: Classification	Lecture and Practice (Practice with scikit-learn)
10	Machine Learning: Regression and Clustering	Lecture and Practice (Practice with scikit-learn)
11	[Midterm Examination]	
12	Deep Learning: Deep Neural Networks	Lecture and Practice (Practice with PyTorch)
13	Deep Learning: Convolutional Neural Networks	Lecture and Practice (Practice with PyTorch)
14	Deep Learning: Recurrent Neural Networks	Lecture and Practice (Practice with PyTorch)
15	[Term Project Presentation]	
16		