**K-Digital Training GIST AI X 융합파이프라인 강의 (2021.08.09 ~ 2021.08.23)**

* **목표:** 본 강의는 인공지능(AI)의 기초적인 이론 및 실무에 대한 내용을 실습 및 코딩 위주로 가르칩니다. PBL I (프로젝트 실습 1) 및 PBL II (프로젝트 실습 2)에서 수행할 과제의 이론적 배경 및 핵심 모듈을 실행해 봄으로써, 차후 실행할 프로젝트의 배경지식을 갖추고. 노하우를 습득하는 실습 중심의 강의입니다.
* **선수지식:** 본 강의는 Cloud 및AI 소프트웨어 툴(tool)을 사용하므로 고급 수준의 선수지식이 요구되지 않습니다. 컴퓨터의 작동방식 및 교과 내용 이해를 위해 고등학교 수준의 수학 또는 기초 코딩 문법이 필요할 수 있습니다.
* **사용기기:** 노트북 또는 PC(윈도/맥 사용가능)
* **수업시간:** 09:30 ~ 12:30 (오전), 14:00 ~ 17:00 (오후)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **회차** | **날짜** | **내용** | **상세** |
| 1 | 8/9(월) | Introduction / 강의 소개 /  Visual Studio Code 환경설정 | 강사소개 / 강의 소개  PC 환경설정 |
| 2 | 8/10(화) | 수강생 자기소개 PPT /  Python을 이용한 웹크롤링 | 수강생 목표, 하고 싶은 것, 꿈 프리젠테이션  (1분 내외, PPT 1장)  웹크롤링 실습 |
| 3 | 8/11(수) | Open API 실습 | Python으로 Open API 네이버/ Bing 이미지 데이터 수집 실습 |
| 4 | 8/12(목) | 컴퓨터 비전(Computer Vision) 실습 | Microsoft Azure를 사용하여 이미지 분석 및 분류, 사물 인식 실습 |
| 5 | 8/13(금) | 인공지능의 원리 (I): 모델 I Multi Layer Perceptron (인공지능은 어떻게 동작하는가?)  MS Azure를 이용한 얼굴 감지 및 분석 실습  **\*\*PBL프로젝트 신청** | 인공지능의 원리 – 인공지능은 어떻게 정보를 학습하고 이를 뇌 구조와 비슷한 컴퓨터 모델을 통해 구현하는가?  얼굴 감지 및 분석 실습  (MS Azure Face Analysis) |
| **8/16(월)은 대체휴무일로 수업이 없습니다.** | | | |
| 6 | 8/17(화) | 인공지능의 원리(2): 여러 가지 AI 모델 - CNN, Deep Learning  **\*\*PBL 프로젝트 배정** | 여러 가지 인공지능 모델(2) CNN (Convolution Neural Network) Deep Learning (딥러닝)   **PBL 프로젝트 신청완료(I)** |
| 7 | 8/18(수) | 인공지능의 원리(3): 여러 가지 AI 모델  SVN, Decision Tree  데이터3법 및 데이터 소유권, 개인정보보호, GDPR (Global Data Protection Regulation) | 여러 가지 인공지능 모델(3) SVN(Support Vector Machine) Decision Tree (의사결정나무)  데이터정보보호, 개인정보처리, 데이터분석 및 인공지능을 할 때 유의해야 할 점!! |
| 8 | 8/19(목) | Face Aging - 사람의 나이들어 가는 모습을 AI 로 구현하기 | 가상의 인물이 나이들어 가는 모습을 AI로 구현하기. (홀로그램) |
| 9 | 8/20(금) | 추천 시스템(Recommendation System) | AWS추천시스템 실습 (AWS Sagemaker) |
| 10 | 8/21(월) | 영상요약 – 클라우드로 비디오 분석하기 | AWS Rekognition을 통한 이미지/비디오 분석 실습 |
| 11 | 8/22(화) | 자연어처리 기초 (Text Analytics,텍스트 분석) – 텍스,트분석 기초 | 텍스트를 AI를 통해 분석하기 실습 (Azure Text Analytics) |
| 12 | 8/23(수) | 과제 제출 및 종강 | 강의평가 |

* **수업시간표 (\*)**

|  |  |
| --- | --- |
| 09:30 ~ 10:45 | 강의 |
| 10:45 ~ 11:00 | 휴식 |
| 11:00 ~ 11:30 | 보충 및 실습 |
| 11:30 ~ 13:00 | 점심 |
| 13:00 ~ 14:15 | 강의 II |
| 14:15 ~ 14:30 | 휴식 |
| 14:30 ~ 15:00 | 보충 및 실습 II |
| 15:00 ~ 16:45 | 강의 III |
| 16:45 ~ | 마무리 |

\* 강의자료: <http://github.com/dscoool/gist-aix> (\*\*반드시 필독!!)

\* 강사 연락처: 정재민010-5840-9500, [dscool.kr@gmail.com](mailto:dscool.kr@gmail.com) / [jaeminjjung@gmail.com](mailto:jaeminjjung@gmail.com)

궁금하신 점, 강사에게 물어보고 싶었던 점 이메일로 질문주시면 친절히 답변해 드립니다!!

\* 매주 화요일, 목요일 3:00 ~5;00은 Office Hour입니다.

Office Hour에는 강사 면담 또는 질의를 통해 수업, 인공지능, 취업, 진학, 고민거리 등에 대해 조언을 요청하실 수 있습니다. (되도록이면 미리 약속을 잡아주세요!!)

신청: <https://rb.gy/spxulu>

**<상세수업일정>**

**1회차 | 8월 9일 | 환경설정**

* 강의 소개 / 자기소개 PPT 준비 /
* PC 환경 설정
* 강의내용: MS Visual Studio Code 및 Python Jupyter Notebook을 설치하고, 실행가능하도록 PC에 셋업합니다. [Mac/Windows]
* 학습자료: Microsoft Visual Studio Code 설치 및 환경설정

(<https://github.com/dscoool/gist-aix/blob/main/1.%20visual_studio_code_installation.md>)

* 코드: <https://github.com/MicrosoftLearning/mslearn-ai900>

**2회차 | 8월 10일 | 데이터크롤링 실습**

* \*\* 자기소개 (PPT 1장 / 수강생 자기소개)
* Python을 이용한 웹크롤링
* 학습자료:
* 코드: <https://github.com/dscoool/gist-aix/blob/main/2.%20image_crawling.py>

**3회차| 8월 11일 | Open API 실습**

* **이론**: DATA ANALYST / DATA SCIENTIST / DATA ENGINEER의 특성
* **실습**: BING image API를 이용하여 이미지를 긁어오는 방법을 실습  
  <https://docs.microsoft.com/ko-kr/azure/cognitive-services/bing-image-search/quickstarts/python>

**4회차 | 8월 12일 | Computer Vision 실습**

* **실습**: Microsoft Azure Computer Vision API를 사용하여 이미지 분석 및 분류, 사물 인식 실습  
  <https://github.com/MicrosoftLearning/mslearn-ai900>

**5회차 | 8월 13일 | 인공지능의 원리(1) : 인공지능은 어떻게 동작하는가 ? /**

**얼굴 감지 및 분석**

* **인공지능의 원리(1)**: 모델 I Multi Layer Perceptron (인공지능은 어떻게 동작하는가?)

<http://www.aistudy.co.kr/neural/multilayer_perceptron.htm>  
<http://www.aistudy.co.kr/pattern/support_vector_machine.htm>  
<http://www.aistudy.co.kr/learning/decision_tree.htm>  
<http://www.aistudy.co.kr/neural/supervised_learning.htm>

* **MS Azure를 이용한 얼굴 감지 및 분석 실습**  
  <https://docs.microsoft.com/ko-kr/learn/modules/detect-analyze-faces/>

**\*\*PBL 프로젝트 신청**

**6회차 | 8월 17일 | 인공지능의 원리(2): 여러 가지 AI모델**

* 인공지능의 원리(2):

<http://www.aistudy.co.kr/neural/multilayer_perceptron.htm>

<http://www.aistudy.co.kr/pattern/support_vector_machine.htm>

**\*\* PBL프로젝트 배정**

**7회차 | 8월 18일 | 인공지능의 원리(3) / 데이터3법 및 데이터 소유권, 개인정보보호, GDPR**

* 인공지능의 원리(3):

<http://www.aistudy.co.kr/learning/decision_tree.htm>

<http://www.aistudy.co.kr/neural/supervised_learning.htm>

■ 데이터정보보호, 개인정보처리, 데이터분석 및 인공지능을 할 때 유의해야 할 점!!

<https://www.privacy.go.kr/edu/inf/EduInfoList.do?lecture_code=06>

**8회차 | 8월 19일 | Face-Aging (AI로 얼굴 나이 수정하기)**

* 가상의 인물이 나이들어 가는 모습을 AI로 구현하기  
  Face-aging:   
   <https://github.com/ZZUTK/Face-Aging-CAAE>

**9회차 | 8월 20일 | 음식 추천 & 인식 시스템 실습**

<https://www.kaggle.com/c/food-recognition-challenge/data>  
<https://github.com/KangminP/NAMORE>  
<https://github.com/kimevanjunseok/Re-cipe/tree/master/backend>

**10회차 | 8월 21일 | 영상요약**

■AWS Rekognition을 통한 이미지/비디오 분석 실습

<https://docs.aws.amazon.com/code-samples/latest/catalog/code-catalog-python-example_code-rekognition.html>

**11회차 | 8월 22일 | 자연어처리(Text Analytics) 기초**  
■ Text Analysis Azure텍스트 분석: ipynb 파일을 이용하여 텍스트 분석 실습

<https://docs.microsoft.com/ko-kr/learn/modules/analyze-text-with-text-analytics-service/3-exercise>

**12회차 | 8월 23일 | 과제 제출 및 종강**

**\* Reference (참고자료)**

<https://code.visualstudio.com/docs/languages/python>  
<https://github.com/MicrosoftLearning/mslearn-ai900>  
<https://docs.aws.amazon.com/code-samples/latest/catalog/code-catalog-python-example_code-rekognition.html>  
<https://docs.microsoft.com/ko-kr/learn/paths/explore-computer-vision-microsoft-azure/>