

# 기업프로젝트 기반 AI빅데이터 융합전문가 양성과정

## 강의계획서

2023.7.18

# 과정 개요

- 과정명: 기업프로젝트 기반 AI빅데이터 융합전문가 양성과정
- 교육기간 :
  - 2023. 3. 6 ~ 2023. 10. 17 ( 2023. 7. 18 ~ 2023. 10. 17 )
  - 151일, 1200시간 ( 90일 712시간 진행 / 61일 488시간 예정 )
- 강사 : 하만석 ([msha@naver.com](mailto:msha@naver.com))
  - 국민대 비즈니스IT전문대학원 공학박사
  - 前 이화여대, 국민대, 신흥대학 시간강사
  - 前 미래능력개발교육원, 쌍용교육센터, 중앙정보처리학원 강사
  - 강의 분야 : 머신러닝 과정, 자바 개발자 과정, 안드로이드 앱개발자 과정

# 훈련 목표

- Python 프로그래밍 기술 습득
- Django, Flask 기반의 웹애플리케이션 개발 기술 습득
- 데이터 수집, 전처리, 분석, 시각화 기술 습득
- 머신러닝, 딥러닝 기술 습득

# 빅데이터 개발자에게 필요한 기술

- OS : Windows, Linux(CentOS, Ubuntu)
- Language : Python, R, Java
- Front end : HTML, CSS, Javascript/jQuery
- Back end : Django, Flask
- DBMS : Oracle, MySQL, SQL Server, NoSQL
- 분산 처리 시스템 : Hadoop, MapReduce
- 데이터 분석 : 머신러닝, 딥러닝(tensorflow, keras, pytorch)

# 수업 진행 방식

- 50분 수업 10분 휴식(휴식시간 준수)
- 실습과 프로젝트 위주로 진행됨
- 프로젝트 기간에는 조별 프로젝트 위주로 진행하되 오전에 필요에 따라 진도 병행 예정
- 원격지원(프로그램 설치, 디버깅 등)
  - Chrome 원격 데스크톱 프로그램 설치
  - 효율적인 학습을 위해 전체 수강생에게 화면 공개

# 수업자료 공유를 위한 오픈대화방&강의자료 홈페이지

- 오픈대화방
  - <https://open.kakao.com/o/gLjc5yuf>
- 강의자료 홈페이지
  - <http://edu.vitasilvar.com>

# 교재

- 주교재 : 강사가 배포하는 강의자료 파일
- 참고교재 : 학원 지급 교재
- 강사가 배포하는 강의자료 위주로 진행

# 프로젝트 진행

- 프로젝트를 통한 포트폴리오 준비
  - 신입사원의 경우 질적인 포트폴리오가 취업의 성패를 많이 좌우함
  - 조별 프로젝트 또는 개인 프로젝트
  - 조별 프로젝트와 개인 프로젝트의 장단점 비교
    - 조별 프로젝트
      - 장점 : 팀웍을 배울 수 있음, 짧은 기간에 완성할 수 있음
      - 단점 : 본인의 기여도가 낮을 수 있음, 팀원들과의 의견 충돌이 있을 수 있음
    - 개인 프로젝트
      - 장점 : 모든 기능을 다 구현해 볼 수 있음
      - 단점 : 더 많은 시간과 노력이 필요함, 완성하지 못할 수 있음



# 수업 내용

- 데이터베이스
  - MySQL/MariaDB
  - Oracle
  - Python과의 연동
- 웹프로그래밍
  - jQuery, AJAX
  - Flask
  - Django
  - Linux 배포(CentOS, Ubuntu)

# 수업 내용

- 머신러닝/딥러닝

- 기초통계량, 가설검정
- 데이터 전처리(결측값 처리, 스케일링, 범주형 변수, 이상치 처리)
- 회귀분석
- 분류(로지스틱 회귀분석, 의사결정나무, 앙상블학습, 사례기반추론, SVM, ANN)
- 클러스터링(K-means, 계층적 군집화, 밀도기반군집화)

# 수업 내용

- 머신러닝/딥러닝
  - 시계열분석(arima 모형, RNN 모형)
  - 연관규칙분석
  - 주성분분석
  - Tensorflow, Keras
  - 퍼셉트론, 활성화함수
  - Deep Neural Network

# 수업 내용

- 자연어 처리
  - 텍스트마이닝(단어빈도분석, 정수인코딩, 원핫인코딩, BOW, TF-IDF, 코사인 유사도, 추천시스템, 텍스트 클러스터링, 토픽 모델링, 감성분석, word2vec)
  - RNN, CNN 텍스트 분류, 문장 만들기
- 자연어 처리 프로젝트(2차 프로젝트)
  - 3~4주
  - 필요에 따라 오전에 진도 병행 예정

# 수업 내용

- 이미지분석, 영상 처리(OpenCV), 강화학습
  - PyTorch
  - 합성곱 신경망(CNN)
  - GAN
  - 강화학습
- 영상처리 프로젝트(3차, 최종 프로젝트)
  - 4~5주
  - 필요에 따라 오전에 진도 병행 예정
  - 10/17(화) 발표 예정(업체참관, 현장 면접), 수료식

# 질의응답

- 교육 과정에 대한 질의응답