

# I

## 프로그램 일정

### ○ 4차 교육프로그램 일정

연번	소속	강사명	과목명	일자	시간(시수)
1	창원대학교	석종원	데이터분석을 위한 파이썬 기초 프로그래밍	11. 20.(월)	14:00~18:00 (4)
				11. 21.(화)	14:00~18:00 (4)
				11. 22.(수)	14:00~18:00 (4)
				11. 23.(목)	14:00~18:00 (4)
				11. 24.(금)	13:00~18:00 (5)
2	경상국립 대학교	윤한성	실데이터를 활용한 데이터분석 기초 및 실습	11. 27.(월)	13:00~17:00 (4)
				11. 28.(화)	13:00~17:00 (4)
				11. 29.(수)	13:00~18:00 (5)
				11. 30.(목)	13:00~18:00 (5)
3	경남대학교	유현주	R 기반 데이터분석	12. 5.(화)	15:00~18:00 (3)
				12. 6.(수)	15:00~18:00 (3)
				12. 7.(목)	15:00~18:00 (3)
				12. 8.(금)	15:00~18:00 (3)
4	경남대학교	전하용	빅데이터 기획/분석 및 실습	12. 11.(월)	09:00~12:00 (3)
				12. 12.(화)	09:00~12:00 (3)
				12. 13.(수)	09:00~12:00 (3)
				12. 14.(목)	09:00~12:00 (3)
				12. 15.(금)	09:00~12:00 (3)

### ○ 하반기 특강 일정

연번	소속	강사명	과목명	일자	시간(시수)
1	창원대학교	허순영	데이터 분석을 위한 기초통계 및 실습 (Excel 활용)	12. 12.(화)	13:30~17:30 (4)
				12. 13.(수)	13:30~17:30 (4)
				12. 14.(목)	13:30~17:30 (4)
				12. 15.(금)	13:30~17:30 (4)

※상기 계획은 사정에 따라 변경될 수 있음

# II

## 프로그램 주요내용

### □ 4차 교육프로그램 내용

#### ○ 데이터분석을 위한 파이썬 기초 프로그래밍

교육명 (강사)	날짜	시간	강의 내용
데이터분석을 위한 파이썬 기초 프로그래밍 (석종원)	11/20 (월)	14:00 ~ 18:00 (4hours)	○파이썬 소개 * 파이썬 언어 소개 * 파이썬 실습 환경 구축(Anaconda, Jupyter Notebook)

데이터분석을 위한 파이썬 기초 프로그래밍 (석종원)			<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>파이썬 기초문법(1)</b></li> <li>* 변수와 연산자</li> <li>* 제어문</li> </ul>
	11/21 (화)	14:00 ~ 18:00 (4hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>파이썬 기초문법(2)</b></li> <li>* 함수와 입출력</li> <li>* 리스트</li> <li>* 딕셔너리와 튜플</li> </ul>
	11/22 (수)	14:00 ~ 18:00 (4hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>파이썬 기초문법(3)</b></li> <li>* 모듈과 활용</li> <li>* 예외 처리와 파일</li> <li>* 클래스와 객체 프로그래밍</li> <li>* 람다 함수와 리스트 축약</li> </ul>
	11/23 (목)	14:00 ~ 18:00 (4hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>파이썬 numpy 라이브러리</b></li> <li>* ndarray 연산</li> <li>* ndarray 연산 및 생성</li> <li>* 배열의 인덱싱과 슬라이싱</li> <li>○ <b>파이썬 pandas 라이브러리</b></li> <li>* Series</li> <li>* DataFrame</li> <li>* Matplotlib 및 Seaborn을 이용한 시각화</li> </ul>
	11/24 (금)	13:00 ~ 18:00 (5hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>pandas 라이브러리를 이용한 데이터 분석</b></li> <li>* 데이터 로딩과 저장, 파일형식</li> <li>* 데이터 정제 및 준비</li> <li>* 데이터 조인, 병합, 변형병합</li> <li>○ <b>데이터 분석 실습</b></li> <li>* 경남 창원시 소재 제조업 공장 데이터 분석 및 시각화</li> <li>* 연령/지역별 구직자 데이터 분석 및 시각화</li> </ul>

○ 실데이터를 활용한 데이터분석 기초 및 실습

교육명 (강사)	날짜	시간	강의 내용
실데이터를 활용한 데이터분석 기초 및 실습 (윤한성)	11/27 (월)	13:00 ~ 17:00 (4hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 데이터분석 준비                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 데이터분석이란?</li> <li>* 데이터분석의 구성요소</li> <li>* 데이터분석의 처리 단계</li> </ul> </li> <li>○ 데이터분석 환경구성                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 파이썬 사용환경</li> <li>* 파이썬 프로그램 이해하기</li> <li>* 엑셀 데이터의 입력과 출력</li> </ul> </li> </ul>
	11/28 (화)	13:00 ~ 17:00 (4hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 데이터 확보 및 준비                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 데이터 source 및 탐색</li> <li>* 데이터 전처리, 데이터 클린징, 데이터 스케일링</li> <li>* 학습 데이터의 구성과 준비</li> </ul> </li> <li>○ 데이터 시각화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 시각화 방식 및 그리기</li> </ul> </li> <li>○ 경남지역 상점분포 조사 (1)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 데이터 확보 및 파악</li> <li>* 지리정보 설치, 지도상의 분포 확인</li> </ul> </li> </ul>
	11/29 (수)	13:00 ~ 18:00 (5hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 경남지역 상점분포 조사 (2)                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 업종별 상점분포 및 비교</li> <li>* 시군별 상점분포 및 비교</li> </ul> </li> <li>○ 군집분석과 고객 세분화                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 군집분석과 k-평균</li> <li>* 쇼핑물 고객 데이터 확인</li> <li>* 고객 세분화 및 세분화된 고객그룹별 특징 파악</li> </ul> </li> <li>○ 분류분석과 신용카드 이탈예측                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 분류분석과 의사결정나무</li> <li>* 신용카드 고객 데이터 확인</li> <li>* 의사결정나무 구성 및 신용카드 이탈예측 규칙</li> </ul> </li> </ul>
	11/30 (목)	13:00 ~ 18:00 (5hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 인공지능망과 붓꽃종류 맞추기                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 인공지능망, 인공지능망 분류</li> <li>* 데이터 확인, 인공지능망 구성 및 성능평가</li> </ul> </li> <li>○ 인공지능망과 주택가격 예측                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 인공지능망 회귀</li> <li>* 데이터 확인, 인공지능망 구성 및 성능평가</li> </ul> </li> <li>○ 텍스트분석과 워드클라우드                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 텍스트, 토큰화, 불용어 제거, BOW의 구성</li> <li>* wordcloud 패키지 설치, 텍스트 데이터 준비</li> <li>* 워드클라우드 작성</li> </ul> </li> </ul>

## ○ R 기반 데이터분석

교육명 (강사)	날짜	시간	강의 내용
R 기반 데이터분석 (유현주)	12/05 (화)	15:00 ~ 18:00 (3hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>데이터분석의 이해</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 데이터 리터러시란?</li> <li>* 빅데이터 분석이란?</li> <li>* 빅데이터 분석 기술</li> </ul> </li> <li>○ <b>R 개발 환경의 이해</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* R 개발 환경</li> <li>* R-Studio 화면과 인터페이스</li> <li>* R-Studio 환경 설정</li> </ul> </li> <li>○ <b>R 프로그래밍 언어의 이해</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* R 기본 스크립트 실습</li> </ul> </li> </ul>
	12/06 (수)	15:00 ~ 18:00 (3hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>데이터 유형의 이해 및 R 스트립트 기본 문법</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 데이터 구조와 유형</li> <li>* 변수와 내장 함수</li> <li>* 조건문과 반복문</li> <li>* 사용자 정의 함수 만들기</li> </ul> </li> <li>○ <b>데이터 수집의 이해</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 데이터 파일 형식</li> <li>* 외부 데이터 가져오기</li> </ul> </li> </ul>
	12/07 (목)	15:00 ~ 18:00 (3hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>데이터 가공의 이해</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 데이터 전처리의 이해</li> <li>* 데이터 보기와 결합</li> <li>* 데이터 정제</li> </ul> </li> <li>○ <b>탐색적 데이터 분석 (EDA)</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 기초 통계 기반 데이터 탐색</li> <li>* 데이터 요약 분석</li> <li>* 데이터 분포의 이해</li> </ul> </li> </ul>
	12/08 (금)	15:00 ~ 18:00 (3hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ <b>데이터 시각화</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 데이터 시각화의 이해</li> <li>* 기본 그래프 만들기</li> <li>* 다양한 그래프의 활용</li> </ul> </li> <li>○ <b>R을 활용한 데이터분석 미니 프로젝트</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>* 종합 실습을 위한 예제 풀이</li> </ul> </li> </ul>

○ 빅데이터 기획/분석 및 실습

교육명 (강사)	날짜	시간	강의 내용
빅데이터 기획/분석 및 실습 (전하용)	12/11 (월)	09:00 ~ 12:00 (3hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 빅데이터 기획 및 분석</li> <li>* 데이터와 데이터베이스</li> <li>* 데이터기설의 중요성과 미래</li> <li>* 데이터 분석 기획</li> <li>* 데이터 처리</li> <li>* 데이터 분석 적용 단계</li> </ul>
	12/12 (화)	09:00 ~ 12:00 (3hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 빅데이터 분석 기술 및 기법</li> <li>* 분석 기술</li> <li>* 분석 이론</li> <li>* 시각화 기법</li> <li>○ 빅데이터 프로그래밍 기초</li> <li>* 파이썬 프로그래밍 기본 문법</li> </ul>
	12/13 (수)	09:00 ~ 12:00 (3hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 데이터분석 실습</li> <li>* pandas가 데이터 분석에 활용되는 이유 살펴보기</li> <li>* 데이터프레임 구조 이해하기</li> <li>* 데이터프레임 생성 및 추가 삭제 방법 이해하기</li> </ul>
	12/14 (목)	09:00 ~ 12:00 (3hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 데이터분석 결과 보기</li> <li>* matplotlib가 시각화에 많이 사용되는 이유</li> <li>* matplotlib 적용하기</li> <li>* seaborn 라이브러리 알아보기</li> <li>* 다양한 차트 만들어보기</li> </ul>
	12/15 (금)	09:00 ~ 12:00 (3hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 오픈 마켓 데이터 분석을 통한 제품 추천</li> <li>* 데이터 전처리하기</li> <li>* 데이터 시각화하기</li> <li>* 좋은 제품 추천하기</li> </ul>

○ 데이터 분석을 위한 기초통계 및 실습(Excel 활용)

특강명 (강사)	날짜	시간	강의 내용
데이터 분석을 위한 기초통계 및 실습 (Excel활용)	12/12 (화)	13:30 ~ 17:30 (4hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 서론                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 빅데이터와 통계학</li> <li>* 자료의 유형</li> </ul> </li> <li>○ 자료의 정리와 요약                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 표와 그래프를 이용한 요약</li> <li>* 수치적 요약 : 대푯값과 산포도</li> </ul> </li> <li>○ Excel을 이용한 실습</li> </ul>
	12/13 (수)	13:30 ~ 17:30 (4hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 자료의 분포                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 정규분포</li> <li>* 이항분포</li> <li>* 정규분포와 이항분포의 관계</li> </ul> </li> <li>○ 관찰 자료의 분포에 대한 이해                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 정규 Q-Q plot 뜻과 이해</li> <li>* 상자그림 뜻과 이해</li> <li>* 자료의 크기와 평균의 분포</li> </ul> </li> <li>○ Excel을 이용한 실습</li> </ul>
	12/14 (목)	13:30 ~ 17:30 (4hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 수치형 자료의 분석과 오차한계                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 모평균과 표본평균</li> <li>* 모비율과 표본비율</li> <li>* 평균에 대한 신뢰구간과 오차한계</li> <li>* 비율에 대한 신뢰구간과 오차한계</li> </ul> </li> <li>○ Excel을 이용한 실습</li> </ul>
	12/15 (금)	13:30 ~ 17:30 (4hours)	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ 범주형 자료의 분석                             <ul style="list-style-type: none"> <li>* 가설검정의 뜻</li> <li>* 하나의 범주형 자료의 분석</li> <li>* 두 범주형 자료의 분석</li> </ul> </li> <li>○ Excel을 이용한 실습</li> </ul>