

원광대학교 재학생 및 교직원을 위한 R 기반의 빅데이터 분석

강의	강의명	R 기반의 빅데이터 분석
	시간	554분
주 수강대상	원광대학교 전교생 및 교직원	
담당교수	성명	박 혁 규
	소속	원광대학교 SW중심대학사업단
	성명	정 영 애
	소속	선문대학교 IT 교육학부

강의 기본정보

선수과목 또는 선수학습	해당없음						
강의 성격	본 강좌는 R 기반의 빅데이터 분석의 중요성에 대해 학습해야 하는 이유를 이해하고, 분석과 해석 능력을 키우고 데이터의 진실을 파악하여 실교육 문제를 해결해 볼 수 있는 간단한 프로그래밍을 배울 수 있게끔 강좌를 구성하였습니다. 이번 강좌는 온라인으로 실습해볼 수 있는 다양한 예제와 온라인 학습환경을 제공합니다.						
강의 목표	<ol style="list-style-type: none"> 1. R의 기본문법부터 시작해서 공공데이터 기반의 분석과 해석 능력을 키우고 데이터의 진실을 파악 2. R의 강력한 시각화 기법을 배워 데이터 분석 결과를 새로운 시각으로 표현할 수 있는 능력을 키우고, 창의적인 시각화를 통해 데이터의 의미를 더욱 생생하게 전달 						
강의방법	강의식	토론식	세미나식	실험실습식	인터넷전용	인터넷병행	기타
	✓				✓		

차시별 세부내용

차시	학습주제	학습내용	강의방법	수업방법
0	홍보영상	홍보영상	인터넷강의	강의
1-1	Introduction	- 데이터의 중요성과 빅데이터 - 공공데이터 - 데이터 리터러시	인터넷강의	강의
1-2	Introduction	- R언어의 특징 - RGui 개발환경 - Rstudio 개발 환경	인터넷강의	강의
2-1	R 프로그래밍 문법(1) 연산자와 변수	- 연산자 : 산술연산자, 비교연산자, 논리연산자, 할당 연산자 - 변수	인터넷강의	강의/실습
2-2	R 프로그래밍 문법(1) 벡터와 벡터 연산	- 벡터 - 벡터 연산	인터넷강의	강의/실습
3-1	R 프로그래밍 문법(2) 리스트와 팩터 데이터의 유형(양적데이터와 질적 데이터)	- 리스트(List) - 팩터(Factor) - 범주형 자료와 수치형 자료	인터넷강의	강의/실습
3-2	R 프로그래밍 문법(2) 배열, 매트릭스, 데이터 프레임	- 매트릭스와 배열 - 데이터 프레임	인터넷강의	강의/실습
4-1	R 프로그래밍 문법(3) R의 다양한 함수 (숫자, 문자, 자료형 관련 함수)	- 숫자 관련 함수의 형식과 활용법 - 문자열 관련 함수의 형식과 활용법 - 데이터 셋 조작, 요약 함수의 형식과 활용법	인터넷강의	강의/실습
4-2	R 프로그래밍 문법(3) 파일 입출력	- R언어에서 사용하는 파일 형식 - 파일 입출력 함수	인터넷강의	강의/실습
5-1	R 프로그래밍 문법(4) 조건문	- 조건문 - 조건문 예제	인터넷강의	강의/실습
5-2	R 프로그래밍 문법(4) 반복문과 함수	- 반복문 - 반복문 예제 - 사용자 정의 함수 - 함수의 활용 사례	인터넷강의	강의/실습
6-1	R 기본 그래프 함수로	- 막대 그래프 작성	인터넷강의	강의/실습

	시각화 하기(1) 막대그래프(bar plot)			
6-2	R 기본 그래프 함수로 시각화 하기(1) 히스토그램(histogram)	- 히스토그램 작성	인터넷강의	강의/실습
7-1	R 기본 그래프 함수로 시각화 하기(2) 산점도(scatter)	- 산점도(Scatter plot)	인터넷강의	강의/실습
7-2	R 기본 그래프 함수로 시각화 하기(2) 선(line) 그래프	- 산점도와 선 그래프의 개념을 이해하고 설명할 수 있다. - 공공 산점도와 선 그래프의 작성법을 이해하고 활용할 수 있다. - 산점도와 선 그래프에 범례를 추가하고 그 내용을 지정하는 방법을 이해하고 활용할 수 있다.	인터넷강의	강의/실습
9-1	R 기본 그래프 함수로 시각화 하기(3) 1차원 그래프(Pie Plot)	- 원(Pie) 그래프	인터넷강의	강의/실습
9-2	R 기본 그래프 함수로 시각화 하기(3) 상자 그림(Box Plot)	- 상자 그림(Box Plot)을 이용한 시각화 - 상자 그림의 통계 데이터	인터넷강의	강의/실습
10-1	Data Manipulation(1) Data Manipulation with dplyr(1)	- 데이터 처리용 패키지: dplyr	인터넷강의	강의/실습
10-2	Data Manipulation(1) Data Manipulation with dplyr(2)	- 조건에 맞는 데이터 추출하기	인터넷강의	강의/실습
11-1	Data Manipulation(2) Data Manipulation with dplyr(3)	- 데이터 정렬 - 데이터 그룹 별 요약	인터넷강의	강의/실습
11-2	Data Manipulation(2) Data Manipulation with dplyr(4)	- 데이터 병합	인터넷강의	강의/실습
12-1	Data Manipulation(3)	- 결측치의 개념	인터넷강의	강의/실습

	결측치(NA) 처리	- 결측치 추가와 제거, 대처법		
12-2	Data Manipulation(3) 이상치(Outlier) 데이터 처리	- 이상치 확인과 제거(결측치 처리)	인터넷강의	강의/실습
13-1	Data Visualizaition(1) Visualization with ggplot2(1)	- ggplot2 패키지 개요 - 산점도 그리기	인터넷강의	강의/실습
13-2	Data Visualizaition(1) Visualization with ggplot2(2)	- 막대그래프 - 히스토그램	인터넷강의	강의/실습
14-1	Data Visualization(2) & 실전 프로젝트 Visualization with ggplot2(3)	- 선 그래프 - 상자그림 - 변화된 산점도 그래프 그리기	인터넷강의	강의/실습
14-2	Data Visualization(2) & 실전 프로젝트 공공 데이터로 실전 분석하기	- 선 그래프 - 상자그림 - 변화된 산점도 그래프 그리기	인터넷강의	강의/실습