

II. 교과목 개발 계획서

1. 교과목 개요

구분	내용			
교과목 정보	교과목명	한글) 데이터 분석 - 코딩캠프		
		영문) Data Analysis - Coding Camp		
	담당교수	민형기		
	개설 희망 연도 및 학기	2022-2학기		
	권장학과	전체	권장학년	전체
	이수학점	2학점 (√), 3학점 ()	교과목구분	교양
수강인원	각 대학당 20명			

과목개요 (한글)	◦ 코딩의 사전 지식이 없는 수강생을 대상으로 데이터 분석과 시각화 등의 과정을 낮은 난이도로 구성하여 코딩 습관과 기초 이해를 함께 유도하는 과정
과목개요 (영문)	◦ A course that induces coding habits and basic understanding by configuring courses such as data analysis and visualization at low difficulty for students without prior knowledge of coding
학습목표	<ul style="list-style-type: none"> ◦ 영상 강의를 통해 Python의 기본 문법을 확립 ◦ Python을 활용한 데이터분석 기법 입문 ◦ Code의 난이도는 낮은 상태에서 EDA 등 데이터 분석 기법을 경험할 수 있도록 유도
강의교재	◦ 자체 개발
보조교재	◦ 자체 개발
기 타	<ul style="list-style-type: none"> - 코로나19 상황에 따라 비대면 학습(실시간 화상강의)로 전환되어 운영될 수 있음 - 본 과정은 Smart-F 유형으로 진행됨 (※Flipped Learning : 온라인 1시간, 오프라인 1시간) - 온라인 수업: 온라인에서 제공되는 e-Learning 콘텐츠를 선수학습 해야 함 - 오프라인 수업: 교수자의 홀로그램 강의로 개별 강의실에서 30명 수준으로 진행됨 (※ 주차별 수업 진도에 따라 실험 일정이 변경될 수 있음) - 학생들의 모든 온라인 수업과정은 로그데이터를 기반으로 학습과정을 평가할 수 있음

2. 주별 강의내용

주	학습단원	학습목표	회차명(소제목)	수업 방법
1주	서울시 청소년 정신건강 분석 I	<ul style="list-style-type: none"> 환경설정 엑셀이나 텍스트 데이터 읽고 관찰하고 정리하기 	환경설정	On-Line 1
			서울시 청소년 정신건강 데이터를 이용	Off-Line (일반 강의실)
2주	서울시 청소년 정신건강 분석 II	<ul style="list-style-type: none"> 다양한 시각화 방법 소개 데이터의 특성을 부각하는 시각화 방법 	Python 데이터 형	On-Line 1
			간단한 시각화를 이용한 데이터 분석 학습	Off-Line (일반 강의실)
3주	운동을 하지 않는 이유라는 통계 데이터 분석	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 정리 pivot 기능 정리 	Python 조건문	On-Line 1
			데이터 정리 pivot 기능 학습	Off-Line (일반 강의실)
4주	서울시 범죄 현황 분석 I	<ul style="list-style-type: none"> 데이터 읽고 원하는 형태로 정리하기 	Python 반복문	On-Line 1
			데이터 정리	Off-Line (일반 강의실)
5주	서울시 범죄 현황 분석II	<ul style="list-style-type: none"> 인구현황 데이터와 합쳐서 정리하기 	Python 함수	On-Line 1
			데이터 병합, 삭제	Off-Line (일반 강의실)
6주	서울시 범죄 현황 분석III	<ul style="list-style-type: none"> 구글 API를 사용하여 지도 정보 얻기 	Pandas 기초	On-Line 1
			구글 API의 사용	Off-Line (일반 강의실)
7주	서울시 범죄 현황 분석IV	<ul style="list-style-type: none"> 검증을 원하는 목적에 맞는 정리 및 시각화 	matplotlib 기초	On-Line 1
			시각화	Off-Line (일반 강의실)
8주	중간시험 (콘텐츠 없음)			
9주	지도 시각화	<ul style="list-style-type: none"> folium을 이용한 지도 시각화 	numpy 기초	On-Line 1
			지도 시각화 기초	Off-Line (일반 강의실)
10주	서울시 범죄 현황 지도 시각화	<ul style="list-style-type: none"> 서울시 범죄 현황의 지도 시각화 	numpy 응용	On-Line 1
			서울시 범죄 현황의 지도 시각화	Off-Line (일반 강의실)
11주	인구 소멸 위기 지역 분석 I	<ul style="list-style-type: none"> 인구 소멸 위기 지역 데이터 확보를 위한 사전 작업 	python seaborn 기초	On-Line 1
			원하는 정보를 얻기 위해 데이터를 가공하는 과정	Off-Line (일반 강의실)
12주	인구 소멸 위기 지역 분석 II	<ul style="list-style-type: none"> 인구 소멸 위기 지역 시각화 	python seaborn 응용	On-Line 1
			시각화 효과를 위한 다양 작업	Off-Line (일반 강의실)
13주	타이타닉 생존자 데이터 분석 I	<ul style="list-style-type: none"> 타이타닉 데이터 정리 	python class 기초	On-Line 1
			데이터 정리 고급	Off-Line (일반 강의실)
14주	타이타닉 생존자 데이터 분석 II	<ul style="list-style-type: none"> 의문점을 해소하기 위한 데이터 추가 정리 	python class 응용 1	On-Line 1
			데이터 가공 및 이상치 정리	Off-Line (일반 강의실)
15주	타이타닉 생존자 데이터 분석 III	<ul style="list-style-type: none"> 인공지능으로 생존자를 예측해보자 	python class 응용 1	On-Line 1
			머신러닝 기초	Off-Line (일반 강의실)
16주	기말시험 (콘텐츠 없음)			

※ 강의운영 중 주차별 강의목차가 변경될 수 있음.

주차별 교수-학습 지도안

1주차			
학습 주제	서울시 청소년 정신건강 분석 I		
학습 목표	Python으로 작업하는 환경에 대해 이해하고 데이터를 읽고 정리하는 과정을 이해할 수 있다.		
학습 내용	엑셀이나 텍스트 파일을 읽고 정리		
준비 사항	1. 강의계획서를 읽고 온다. 2. 사전에 제공된 Flipped Learning 동영상 시청 후 수업에 참여한다. 3. PC 또는 테블릿 준비		
학습 단계	수업 진행 내용	교수 활동 학생 활동	참고 자료
도입	교과목 및 교수자에 대한 소개 이론 수업 진행	교수자 설명	
전개	Python 환경설정 (실습 진행)	학습자-교수자 실습	
마무리	학습 마무리(요약 정리)	퀴즈 제시 및 풀이	
후속 학습	실습 내용 복습		
기타	데이터를 읽고, 정리하는 과정을 복습하며 한 주차 학습을 마무리한다.		

주차별 교수-학습 지도안

2주차			
학습 주제	서울시 청소년 정신건강 분석 II		
학습 목표	데이터 시각화 도구에 대해 이해할 수 있다.		
학습 내용	Python의 matplotlib 등의 시각화 도구 이해		
준비 사항	1. 사전에 제공된 Flipped Learning 동영상 시청 후 수업에 참여한다. 2. PC 또는 테블릿 준비		
학습 단계	수업 진행 내용	교수 활동 학생 활동	참고 자료
도입	Python의 시각화 도구에 대한 이론 설명	교수자 설명	
전개	Python에서 시각화 도구를 활용한 실습 진행	학습자-교수자 실습	
마무리	학습 마무리(요약 정리)	퀴즈 제시 및 풀이	
후속 학습	실습 내용 복습		
기타	시각화 도구를 활용하여 직접 복습을 해보며, 한 주차 학습을 마무리한다.		

주차별 교수-학습 지도안

3주차			
학습 주제	운동을 하지 않는 이유라는 통계 데이터 분석		
학습 목표	데이터 읽고 시각화하는 과정을 실행할 수 있다.		
학습 내용	운동을 하지 않는 이유라는 통계 데이터 분석 데이터를 활용한 시각화 및 데이터를 분석할 수 있다.		
준비 사항	1. 사전에 제공된 Flipped Learning 동영상 시청 후 수업에 참여한다. 2. PC 또는 테블릿 준비		
학습 단계	수업 진행 내용	교수 활동 학생 활동	참고 자료
도입	데이터의 시각화 과정 이론 설명	교수자 설명	
전개	통계 데이터 분석 데이터를 활용한 시각화 실습 진행 데이터 분석 방법 학습	학습자-교수자 실습	
마무리	학습 마무리(요약 정리)	퀴즈 제시 및 풀이	
후속 학습	실습 내용 복습		
기타	통계 데이터 분석 데이터를 활용하여 시각화 하는 방법에 대해 복습하고, 데이터를 분석하는 방법에 대해 직접 실습을 해보며, 한 주차 학습을 마무리한다.		

주차별 교수-학습 지도안

4주차			
학습 주제	서울시 범죄 현황 분석 I		
학습 목표	데이터 정리를 위한 다양한 도구를 활용하여 실행할 수 있다.		
학습 내용	Pivot table 등을 활용한 데이터를 재정리한다.		
준비 사항	1. 사전에 제공된 Flipped Learning 동영상 시청 후 수업에 참여한다. 2. PC 또는 테블릿 준비		
학습 단계	수업 진행 내용	교수 활동 학생 활동	참고 자료
도입	데이터 정리 이론 학습	교수자 설명	
전개	Pivot table 등을 활용한 데이터를 재정리하기 위한 도구 활용 실습	학습자-교수자 실습	
마무리	학습 마무리(요약 정리)	퀴즈 제시 및 풀이	
후속 학습	실습 내용 복습		
기타	Pivot table 등을 활용한 데이터를 재정리하고, 다른 예제를 활용하여 데이터를 정리해 본다.		

주차별 교수-학습 지도안

5주차			
학습 주제	서울시 범죄 현황 분석Ⅱ		
학습 목표	데이터의 병합 방법을 알고, 실행할 수 있다.		
학습 내용	원하는 목표를 이루기 위해 따로 확보한 데이터를 병합하는 과정을 학습한다.		
준비 사항	1. 사전에 제공된 Flipped Learning 동영상 시청 후 수업에 참여한다. 2. PC 또는 태블릿 준비		
학습 단계	수업 진행 내용	교수 활동 학생 활동	참고 자료
도입	데이터 병합 방법에 대한 이론 학습	교수자 설명	
전개	여러 가지 확보된 데이터를 병합하는 과정에 대해 학습 및 실습 진행	학습자-교수자 실습	
마무리	학습 마무리(요약 정리)	퀴즈 제시 및 풀이	
후속 학습	실습 내용 복습		
기타	데이터 병합 과정을 복습하며, 한 주차 학습을 정리한다.		

주차별 교수-학습 지도안

6주차			
학습 주제	서울시 범죄 현황 분석Ⅲ		
학습 목표	지도 시각화를 위한 API를 활용할 수 있다.		
학습 내용	1. 지도 시각화를 위한 API 사용 2. API 사용 방법에 대한 이해		
준비 사항	1. 사전에 제공된 Flipped Learning 동영상 시청 후 수업에 참여한다. 2. PC 또는 태블릿 준비		
학습 단계	수업 진행 내용	교수 활동 학생 활동	참고 자료
도입	API에 대한 개념 학습	교수자 설명	
전개	API를 활용하여 지도를 시각화한 실습 진행	학습자-교수자 실습	
마무리	학습 마무리(요약 정리)	퀴즈 제시 및 풀이	
후속 학습	실습 내용 복습		
기타	API를 사용하여 학습에서 배웠던 지도를 시각화한다.		

주차별 교수-학습 지도안

7주차			
학습 주제	서울시 범죄 현황 분석Ⅳ		
학습 목표	범죄 현황 분석이라는 목표를 위해 데이터 정리하는 방법을 설명할 수 있다.		
학습 내용	지도 시각화를 통해 범죄 현황을 시각화하기 위한 과정		
준비 사항	1. 사전에 제공된 Flipped Learning 동영상 시청 후 수업에 참여한다. 2. PC 또는 테블릿 준비		
학습 단계	수업 진행 내용	교수 활동 학생 활동	참고 자료
도입	데이터 정리 방법에 대한 이론 학습	교수자 설명	
전개	지도 시각화를 통해 범죄 현황을 시각화하는 실습 진행	학습자-교수자 실습	
마무리	학습 마무리(요약 정리)	퀴즈 제시 및 풀이	
후속 학습	실습 내용 복습		
기타	지도 시각화를 활용하여 범죄 현황을 시각화하는 실습을 스스로 진행하며, 학습을 마무리한다.		

주차별 교수-학습 지도안

8주차	
학습 주제	중간고사
학습 목표	1~7주까지의 전체 학습 과정에 대한 총괄평가 진행
학습 내용	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 1주차 - 7주차 까지의 모든 학습 내용 Review ◆ 플립러닝, 실시간강의 숙독, 강의교안 숙지, 모든 퀴즈 활동 확인
준비 사항	온라인 실시간 시험, 시험 범위, 시험일정 확인(학습자 활동)

주차별 교수-학습 지도안

9주차			
학습 주제	지도 시각화		
학습 목표	지도 시각화 방법을 숙지하고, 실행할 수 있다.		
학습 내용	지도 시각화 방법 이해		
준비 사항	1. 사전에 제공된 Flipped Learning 동영상 시청 후 수업에 참여한다. 2. PC 또는 테블릿 준비		
학습 단계	수업 진행 내용	교수 활동 학생 활동	참고 자료
도입	지도 시각화 방법 안내	교수자 설명	
전개	지도 시각화 방법 이해 지도 시각화 실행	학습자-교수자 실습	
마무리	학습 마무리(요약 정리)	퀴즈 제시 및 풀이	
후속 학습	실습 내용 복습		
기타	지도 시각화를 활용한 실습을 복습한다.		

주차별 교수-학습 지도안

10주차			
학습 주제	서울시 범죄 현황 지도 시각화		
학습 목표	원하는 데이터 지도를 시각화할 수 있다.		
학습 내용	서울시 범죄 현황을 지도 위에서 시각화하기		
준비 사항	1. 사전에 제공된 Flipped Learning 동영상 시청 후 수업에 참여한다. 2. PC 또는 테블릿 준비		
학습 단계	수업 진행 내용	교수 활동 학생 활동	참고 자료
도입	데이터 지도 시각화 방법 소개	교수자 설명	
전개	서울시 범죄 현황을 지도 위에서 시각화해보는 실습 진행	학습자-교수자 실습	
마무리	학습 마무리(요약 정리)	퀴즈 제시 및 풀이	
후속 학습	실습 내용 복습		
기타	지도 시각화를 활용한 실습을 복습한다.		

주차별 교수-학습 지도안

11주차			
학습 주제	인구 소멸 위기 지역 분석 I		
학습 목표	분석 목표에 맞는 데이터를 확보할 수 있다.		
학습 내용	인구 소멸 위기 지역 분석 목표에 맞춰 데이터를 확보하고 정리하기		
준비 사항	1. 사전에 제공된 Flipped Learning 동영상 시청 후 수업에 참여한다. 2. PC 또는 테블릿 준비		
학습 단계	수업 진행 내용	교수 활동 학생 활동	참고 자료
도입	데이터 확보 방법 안내	교수자 설명	
전개	데이터 분석을 하고자 하는 목표에 맞춘 데이터 확보 방법 및 정리 진행	학습자-교수자 실습	
마무리	학습 마무리(요약 정리)	퀴즈 제시 및 풀이	
후속 학습	실습 내용 복습		
기타	데이터 확보 및 정리에 대한 실습 내용을 복습한다.		

주차별 교수-학습 지도안

12주차			
학습 주제	인구 소멸 위기 지역 분석 II		
학습 목표	분석 목표 데이터 시각화 방법을 찾을 수 있다.		
학습 내용	인구 소멸 위기 지역을 강조하기 위한 시각화 방법 고민하기		
준비 사항	1. 사전에 제공된 Flipped Learning 동영상 시청 후 수업에 참여한다. 2. PC 또는 테블릿 준비		
학습 단계	수업 진행 내용	교수 활동 학생 활동	참고 자료
도입	분석 목표 데이터를 시각화 할 수 있는 방법 고민	교수자 설명 학습자 자유롭게 대답	
전개	인구 소멸 위기 지역을 잘 보여줄 수 있는 시각화 방법 고민 및 실습 진행	학습자-교수자 실습	
마무리	학습 마무리(요약 정리)	퀴즈 제시 및 풀이	
후속 학습	실습 내용 복습		
기타	시각화 방법에 대한 실습 내용을 복습한다.		

주차별 교수-학습 지도안

13주차			
학습 주제	타이타닉 생존자 데이터 분석 1		
학습 목표	데이터 EDA를 활용할 수 있다.		
학습 내용	타이타닉 탑승객 정보 분석을 통해 EDA 이해하기		
준비 사항	1. 사전에 제공된 Flipped Learning 동영상 시청 후 수업에 참여한다. 2. PC 또는 테블릿 준비		
학습 단계	수업 진행 내용	교수 활동 학생 활동	참고 자료
도입	데이터 EDA 개념 소개	교수자 설명 학습자 이해	
전개	정보 분석을 통한 EDA 실습	학습자-교수자 실습	
마무리	학습 마무리(요약 정리)	퀴즈 제시 및 풀이	
후속 학습	실습 내용 복습		
기타	데이터 EDA 실습 내용을 바탕으로 복습한다.		

주차별 교수-학습 지도안

14주차			
학습 주제	타이타닉 생존자 데이터 분석 2		
학습 목표	다양한 데이터 분석을 통해 EDA를 이해할 수 있다.		
학습 내용	타이타닉 분석을 통해 EDA 과정에서 데이터의 특이사항 확인하기		
준비 사항	1. 사전에 제공된 Flipped Learning 동영상 시청 후 수업에 참여한다. 2. PC 또는 테블릿 준비		
학습 단계	수업 진행 내용	교수 활동 학생 활동	참고 자료
도입	데이터 EDA 개념 소개	교수자 설명 학습자 이해	
전개	EDA 실습을 통한 데이터의 특이사항 확인	학습자-교수자 실습	
마무리	학습 마무리(요약 정리)	퀴즈 제시 및 풀이	
후속 학습	실습 내용 복습		
기타	데이터 EDA 실습 내용을 바탕으로 복습한다.		

주차별 교수-학습 지도안

15주차			
학습 주제	타이타닉 생존자 데이터 분석 3		
학습 목표	머신러닝의 개념을 설명할 수 있다.		
학습 내용	머신러닝의 활용 방법의 한 예로서 타이타닉 생존자 분석 활용하기		
준비 사항	1. 사전에 제공된 Flipped Learning 동영상 시청 후 수업에 참여한다. 2. PC 또는 테블릿 준비		
학습 단계	수업 진행 내용	교수 활동 학생 활동	참고 자료
도입	머신러닝 개념 제시	교수자 설명 학습자 이해	
전개	머신러닝을 활용하여 데이터 분석 실습 진행	학습자-교수자 실습	
마무리	학습 마무리(요약 정리)	퀴즈 제시 및 풀이	
후속 학습	실습 내용 복습		
기타	머신러닝을 활용하여 데이터 분석 실습을 스스로 하며, 학습내용을 복습한다.		

주차별 교수-학습 지도안

16주차	
학습 주제	기말고사
학습 목표	9~15주차까지의 전체 학습 과정에 대한 총괄평가 진행
학습 내용	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 9주차 - 15주차까지의 모든 학습 내용 Review ◆ 플립러닝, 실시간강의 숙독, 강의교안 숙지, 모든 퀴즈 활동 확인
준비 사항	온라인 실시간 시험, 시험 범위, 시험일정 확인(학습자 활동)

※ 강의운영 중 주차별 교수-학습 지도안의 내용이 변경될 수 있음.

4. 평가전략

구분		배점			
평가방법	중간시험(%)	30			
	기말시험(%)	30			
	출석(%)	10			
			출석인정사유	인정기간 (공휴일포함)	실시간 화상강의
		1	병역법에 의한 동원소집 또는 병역판정검사 (의무복무기간 제외) 및 질병	해당일	녹화영상 100% 시청시 출석인정
		2	의무복무대체소집 (의무복무대체와 관련되는 소집 절차)	해당일	녹화영상 100% 시청시 출석인정
		3	입원기간 또는 법정전염병 으로 인한 격리기간이 3일 이상인 경우	해당기간 (최대4주까지 인정하 며, 4주 초과시에는 병가휴학실시)	인정
		4	조부모(외가, 처가포함), 형제자매, 배우자 및 자녀의 사망	7일 이내	인정
		5	여학생의 생리로 인한 공결	해당 없음	X
		6	교직이수자의 교육실습	해당기간	인정
		7	체육특기자 대회참가 (소속 대학과 체육부실 허가한 자)	해당기간	인정
		8	졸업예정자로서 조기취업	해당기간	인정
	9	소속대학장이 불가피한 사유가 있다고 인정하여 허가한 자	해당기간	인정	
	과제(%)	10			
퀴즈(%)	10				
토론(%)	0				
팀프로젝트(%)	0				
기타(%)	10(수업 태도 (각 강의실별 조교가 평가))				
합계 (100 %)					

※ 강의운영 중 평가방법이 변경될 수 있음.

◎ 작성요령

- 평가방법 : 중간, 기말시험은 on-line 평가를 원칙으로 하며,
평가방법 및 배점은 주관 교수의 재량에 의해 정함 (과제, 퀴즈, 토론 등)