

Python 초·중급 과정

☑ 과정개요

- Python 기초와 자료구조 및 알고리즘을 배운다.
- Python을 활용한 프로그래밍을 실습해 본다.

☑ 교육과정

구분	과정명	총 교육시간	교육시간
대학일반	Python 초·중급 과정	40시간	2025.06.30.(월)~2025.07.11.(금) 1일 4시간(12:00~16:00) 총 10일 40시간

☑ 커리큘럼

주차	구분	세부 내용	교육시간
1주	Python 기초	<자료구조와 함께 입문 알고리즘을 배운다> 1일차: 파이썬 기본 문법, 자료형 <ul style="list-style-type: none">- 개발환경 세팅: VSCode 설치- 변수와 자료형: 변수 선언, 테이터 타입, 연산자- 입출력함수: print(), input() 함수- 기본 자료구조: List, Dictionary, Tuple- 실습: 학생 정보 출력기, 연락처 저장 프로그램 등 2일차: 조건문, 반복문, 정렬 알고리즘, 함수 기초 <ul style="list-style-type: none">- 조건문: if, elif, else 등 조건식 및 비교 & 논리 연산자- 반복문: for, while, break, continue, 리스트 반복처리- 기초 알고리즘 실습: 최대값/최소값 찾기, 합계/평균/개수 세기- 정렬 알고리즘 1: 버블 정렬구현- 정렬 알고리즘 2: 삽입 정렬 구현- 함수 기초: def, return, 매개변수 등 함수 기초 문법 3일차: 함수, 리스트, 딕셔너리 중첩 구조, 데이터 필터링 <ul style="list-style-type: none">- 함수: 함수 작성, 호출, 가변 인자, 기본값, 함수 중첩- 자료구조 심화: 리스트 + 딕셔너리 중첩 활용 및 탐색- 코드 리팩토링: 정렬 알고리즘 함수로 리팩토링- 실습: 학생 성적 관리 프로그램	20

		<p>4일차: 클래스 기초, 파일 입출력</p> <ul style="list-style-type: none"> - 클래스: 객체, 클래스 개념 - 메서드 정의 및 객체 사용: 클래스 내부 함수 정의, 객체 생성 및 활용 - 객체 리스트: 클래스 객체의 리스트 다루기 - 파일 입출력 기초: 텍스트 파일 저장 및 불러오기 - 실습: 클래스를 활용한 프로그램 만들기 <p>5일차:외부 데이터 API 연동</p> <ul style="list-style-type: none"> - HTTP 요청과 API 개념이해 - requests 모듈 사용법 - 공공데이터포털 데이터 연동해보기 - Google Gemini API로 메시지 보내고 응답받기 - BeautifulSoup으로 HTML 파싱 - 실습: 미세먼지 알리미 	
2주	Python 중급	<p><API 활용, 데이터분석, 시각화 등 프로그래밍을 실습해 본다></p> <p>6일차: 데이터 수집</p> <ul style="list-style-type: none"> - Selenium으로 웹 크롤링 - JSON 파싱, List/Dictionary 가공 <p>7일차: 데이터 처리와 정제</p> <ul style="list-style-type: none"> - Pandas 기초 - csv, excel 데이터 다루기 - 데이터 전처리 - 실습: 크롤링한 데이터를 Pandas로 분석 <p>8일차: 데이터 시각화</p> <ul style="list-style-type: none"> - Matplotlib / Seaborn 사용법 - 그래프 그리기 - 실습: 공공데이터 API로 차트 만들기 <p>9일차: 프로젝트 준비</p> <ul style="list-style-type: none"> - 팀 구성 및 주제 선정 - 요구사항 정의 - 데이터 수집, 처리 구조 설계 - 역할 분담 <p>10일차: 프로젝트 구현 및 발표</p> <ul style="list-style-type: none"> - 프로젝트 구현 - 각 팀 발표 (팀 당 3-5분) - 수업 마무리 	20

☒ 강의대상

비전공자도 수강이 가능하도록 기초부터 진행되는 교육과정입니다.

- 서울과학기술대학교 산업공학과 학생 40명 내외

☒ 강의목표

- 자료구조와 알고리즘을 통해 Python을 학습한다.
- 학습한 내용을 토대로 프로그래밍 응용 실습을 해 본다.