강의계획서 [2026년도 2 학기]

교과목 기본정보(Course Information)

교과목명 Course Title	공학컴퓨터응용	학점 Credits	3
교과목 코드 Course Code	312570-1	이수영역	공학기초
주수강대상(수강학년)	공과대학 융합반도체공학과(2)	언어 Language	
수업형태	강의, 문제해결학습(PBL), 프로젝트기반학습(PBL)	요일 / 교시	금13,14,15,16,17,18(3공519)
시간구분	이론(3) 실험(0) 실습(0) 실기(0) 설계(0)	사이버강의	웹보조수업
수업유형	대면수업	DURE수업	
참여교수	이성호(공과대학 전자전기공학과)		
원격수업미리보기			

담당교수

담당교수	성명	이성호	직급	겸임교수	최종학위	공학박사
	소속	공과대학 전자전기공학과		연구실		
	전화번호	—		e-mail	leesh@dankook.ac.kr	
	관심분야					

교과목 설명(Course Summary)

교과목 개요	AI 기반 코딩에 최적화된 파이썬(Python)을 사용하여 공학적 문제를 해결함에 있어, 지엽적인 문법 암기보다는 AI 도구를 효과적으로 제어하고 활용하는 능력을 배양한다. 본 강의에서는 AI가 생성한 소스코드를 해석하고 수정할 수 있는 최소한의 필수 문법(변수, 조건문, 반복문, 함수 등)을 압축적으로 학습한다. 이후 생성형 AI를 활용한 프롬프트 작성, 소스코드 생성, 테스트 및 수동 디버깅 과정을 직접 실습한다. 최신 기술인 에이전트(Agent) 코딩 및 관련 IDE 환경에 대해서는 교수자의 시연을 통해 개념과 발전 동향을 대략적으로 소개함으로써 최신 기술 트렌드를 파악하도록 한다.
연계교과목 정보	공학 기초 및 전공 교과: 과학기술 및 공학기술용 계산, 수치 해석, 데이터 처리가 요구되는 모든 공학 전공 과목과 연계된다. 종합설계 및 창의공학설계: 생성형 AI를 활용하여 프로토타입을 신속하게 구현하고 공학적 문제를 해결해야 하는 후속 설계 교과목의 기초 역량을 제공한다.
역량기반 학습목표	1. 프로그래밍 언어의 개념을 이해할 수 있다. 2. 파이썬의 특징과 기본 자료형을 이해할 수 있다. 3. 문제를 합리적으로 해결하기 위하여 파이썬의 필수 기초 지식과 생성형 AI로부터 수집한 정보를 적용할 수 있다 4. 다양한 공학적 문제 상황을 해결하기 위해 생성형 AI 활용 프롬프트 작성 및 코드 검증 등 창

	의적인 해결방안을 만들어낼 수 있다. 5. 에이전트 코딩 등 변화하는 최신 기술 동향을 파악하고, 새로운 소프트웨어 활용 환경에 능동적으로 대처할 수 있는 기반을 다진다.
학습효과(학습성과)	1. 프로그래밍 언어의 특징과 기능을 이해한다. 2. 파이썬의 핵심 문법을 이해하고, AI가 생성한 소스코드 구조의 의미를 해석할 수 있다. 3. 생성형 AI를 활용하여 목적에 맞는 프롬프트를 작성하고, 생성된 코드를 실행 및 검증할 수 있다. 4. 교수자 시연을 통해 에이전트 코딩의 개념과 흐름을 이해하고, 공학 컴퓨터 응용의 최신 기술 동향을 설명할 수 있다.

차시별 계획(Syllabus)

차시 Times	수업주제 Lecture Topic	수업성과 Lecture Goals	수업방법 Lecture Methods	연구과제 및 준비물 Assignments
1	강의 오리엔테이션, 프로그래밍 및 파이썬 언어 기초 소개, 기초 실습	본 교과목의 운영 방식 및 평가 기준을 이해하고, 프로그래밍 생태계에서 파이썬이 가지는 특징을 설명할 수 있으며, 기본적인 파이썬 코드를 실행할 수 있다	강의	
2	파이썬 기초 기본: print() 함수의 다양한 활용 및 변수 선언	print() 함수의 다양한 포매팅(Formatting) 및 출력 제어 방법을 마스터하고, 데이터 저장을 위한 변수의 개념과 선언 규칙을 이해한다.	강의, 문제해결학습(BPL)	
3	구글 코랩(Google Colab) 환경 구축 및 파이썬 기본 자료형의 이해	클라우드 기반 개발 환경인 구글 코랩의 사용법을 익히고, 파이썬의 기초 숫자형 및 문자열 자료형의 특징을 이해하여 다룰 수 있다.	강의, 문제해결학습(BPL)	구글 계정(학교 계정으로 사용가능)
4	사용자 입력(input()), 형변환, 그리고 자유 프로그래밍 실습(BMI 계산기 등)	input() 함수를 통해 사용자로부터 데이터를 입력받는 메커니즘과 데이터 타입 간의 형변환을 이해하고, 이를 응용하여 독립적인 연산 프로그램(BMI 계산기 등)을 스스로 설계 및 구현할 수 있다.	강의, 문제해결학습(BPL)	구글 계정(학교 계정으로 사용가능)
5	외부 모듈 활용(import) 및 랜덤 함수(randint, random, randrange)의 이해	import 명령어의 개념을 이해하고, 내장 외 모듈인 random 모듈 내의 다양한 함수들의 차이점과 사용법을 익히며, 향후 반복문에서 사용될 range	강의, 문제해결학습(BPL)	구글 계정(학교 계정으로 사용가능)

차시 Times	수업주제 Lecture Topic	수업성과 Lecture Goals	수업방법 Lecture Methods	연구과제 및 준비물 Assignments
		개념의 구조적 기초를 파악한다.		
6	리스트(List) 자료형 및 집합 데이터 관리	여러 데이터를 효율적으로 관리하기 위한 리스트 자료형의 정의, 인덱싱(Indexing) 및 슬라이싱(Slicing) 기법을 이해하고, 리스트 내장 메서드를 활용하여 데이터를 조작할 수 있다.	강의, 문제해결학습(BPL)	구글 계정(학교 계정으로 사용가능)
7	중간고사	중간고사	강의, 문제해결학습(BPL)	
8	튜플(Tuple) 및 딕셔너리(Dictionary) 자료형	수정 불가능한 시퀀스 자료형인 튜플과, 키-값(Key-Value) 구조를 가진 딕셔너리 자료형의 차이점을 명확히 인지하고, 구조적 데이터를 표현하는 방법을 습득한다.	강의, 문제해결학습(BPL)	구글 계정(학교 계정으로 사용가능)
9	조건문(if, elif, else)과 흐름 제어	비교 연산자와 논리 연산자를 결합한 조건 분기 구조를 이해하고, 주어진 조건에 따라 프로그램의 실행 흐름을 제어하는 논리적 스크립트를 작성할 수 있다.	강의, 문제해결학습(BPL)	구글 계정(학교 계정으로 사용가능)
10	반복문 I: 조건 기반 반복 구조(while) 및 루프 제어	특정 조건이 만족하는 동안 코드를 연속적으로 수행하는 while 루프의 메커니즘을 이해하고, 무한 루프의 방지 대책 및 제어 키워드(break, continue)의 활용법을 익힌다.	강의, 문제해결학습(BPL)	구글 계정(학교 계정으로 사용가능)
11	반복문 II: 횟수 지정 기반 반복 구조(for) 및 시퀀스 순회	5주차에 다룬 randrange 개념을 확장한 range() 함수와 함께 for 루프의 작동 원리를 파악하고, 리스트 및 딕셔너리 등의 집합 데이터 요소를 효과적으로 순회(Iteration) 처리할 수 있다	강의, 문제해결학습(BPL)	구글 계정(학교 계정으로 사용가능)
12	함수(Function) 정의 및 매개변수 활용, 로컬 파이썬 IDLE 환경 설정	코드의 재사용성을 높이는 함수의 정의 및 호출, 매개변수(Parameter)와 반환값	강의, 문제해결학습(BPL)	구글 계정(학교 계정으로 사용가능)

차시 Times	수업주제 Lecture Topic	수업성과 Lecture Goals	수업방법 Lecture Methods	연구과제 및 준비물 Assignments
		(Return Value)의 처리 방식을 이해하며, 로컬 환경에서 코딩하기 위해 파이썬 내장 IDLE 설치 및 구동을 완료한다.		
13	AI 기반 자유 프로그래밍 I: 프롬프트 작성 및 소스코드 유도 생성 실습	생성형 AI 모델을 활용해 원하는 기능(업무용 유틸리티 또는 간단한 게임 등)을 구현하기 위한 효과적인 프롬프트를 작성하고, 도출된 파이썬 기초 코드를 로컬 IDLE 환경에서 실행 및 검증할 수 있다.	강의, 문제해결학습(BPL)	USB저장장치
14	AI 기반 자유 프로그래밍 II: 수동 디버깅 및 에이전트(Agent) 코딩 동향 소개(교수자 시연)	AI가 생성한 소스코드의 구조를 50% 이상 해석하여 에러를 직접 손으로 수정(수동 디버깅)하고 프로그램을 완성할 수 있으며, 교수자의 시연을 통해 최신 기술인 에이전트 코딩의 작동 메커니즘을 파악한다.	강의, 문제해결학습(BPL), 프로젝트기반학습(PBL)	USB저장장치
15	기말고사	기말고사	강의	

평가방법

순번	구분	비율	비고
1	중간고사	30%	
2	기말고사	30%	
3	수시시험	0%	
4	과제물	10%	
5	실험실습보고서	0%	
6	발표 및 토론	0%	
7	출석	20%	
8	기타	10%	
전체		100%	

핵심가치

전공역량	세부역량	하위역량	역량정의	역량구분	값(%)
능동적인재 (Self-Determination)	전공지식탐구역량 (Disciplinary Learning Competency)	- 전공 지식의 이해와 활용 역량	다양한 전공 지식이나 정보를 깊이 있게 이해하고 탐구하여 활용하는 역량(외국어포함)	부역량	20%
			전공 관련 지식을 필요에 따라 적용하고 활용할 수 있는 능력		
		- 자기주도학습 역량	전공에 관한 자신의 학습 동기를 탐색하여 학습 목표를 설정하고 실천 방안을 수립하여 스스로 학습을 실행하고 그 결과를 성찰하는 능력		
			전공과 관련된 다양한 활동을 주도적이고 능동적으로 수행할 수 있는 능력		
	전공문제해결역량 (Analytical & Problem-Solving Competency)	- 지식융합역량	전공 지식을 다른 지식과 융합하여 응용하는 역량	주역량	40%
			전공 지식을 새로운 분야와 융합하고 아우를 수 있는 능력		
		- 창의력	전공 관련 문제를 비판적으로 바라보고 창의적으로 전략을 기획하거나 문제를 해결할 수 있는 능력(특히 예술 전공 분야에서는 표현력)		
			주어진 상황과 문제를 창의적으로 해결할 수 있는 능력		
		- 논리적 사고력과 비판적 사고력	전공 관련 문제를 논리적으로 인식하고 분석할 수 있는 능력		
			주어진 상황과 문제에 대해 체계적으로 분석하고 의미와 가치를 판단할 수 있는 능력		
혁신적인재 (Discovery)	디지털역량 (Digital Competency)	- 전공 디지털 리터러시	전공 학업이나 일에 필요한 다양한 미디어를 접하면서 명확한 정보를 찾고, 평가하고 조합하는 개인의 능력	부역량	30%
		- 전공 학업이나 일에서의 디지털 윤리의식	전공 학업이나 일에 다양한 디지털 미디어의 활용과 관련된 윤리적 수행 능력		
		- 디지털 융합을 통한 전공지식 구현 역량	전공 지식 관련 미디어 활용, 융합, 창조를 위한 디지털 미디어의 활용(AI, 빅데이터 활용 포함)		

전공역량	세부역량	하위역량	역량정의	역량구분	값(%)
	변혁적역량 (Transformative Competency)	- 진로 개발 역량	변화하는 전공 관련 영역의 필요 역량을 꾸준히 탐구하고 학습하는 역량		10%
		- 상황 맞춤화 역량	전공 학업이나 일에서 배운 것을 맞춤화하여 다양한 상황에 응용할 수 있는 역량		
			상황 맞춤화(Global, 다문화, 개방적 사고 포함)		
헌신적인재 (Dedication)	관계및소통역량 (Interpersonal Communication Competency)	- 전공 관련 학업이나 일에서의 갈등 관리 역량	전공 학업이나 일 수행 중 대인관계에서 발생하는 갈등을 예방하고 문제 발생 시에 문제를 해결하는 능력		0%
		- 전공 관련 학업이나 일에서의 의사소통 역량	전공 학업이나 일 수행의 효율적 달성을 위한 대화와 소통		
			대화를 통해 다양한 의견을 조율하고 합의를 이끌어 낼 수 있는 능력		
		- 전공 학업이나 일을 위한 협업 역량	전공 학업이나 일의 효과적 수행을 위해 협동하여 조직의 업무 목표 달성에 공헌하는 능력		
			전공과 관련된 다양한 활동에서 공통의 목적 달성을 위해 타인과 상호 협력을 할 수 있는 능력		
	윤리적실천역량 (Ethical Practice Competency)	- 전공 학업 윤리	전공과 관련된 학습을 할 때 지켜야 할 인성과 윤리		0%
		- 전공 직업(일) 윤리	전공 관련된 일이나 업무와 관련된 인성과 윤리		

교재/참고문헌

구분	교재명	저자	출판사
교재	따라하며 배우는 파이썬과 데이터 과학(개정판)	천인국, 박동규, 강영민	생능출판사

참고사항

과제물, 중간고사, 기말고사등 모든 공지는 이러닝에서 별도 안내합니다.

실습실에서 강의를 진행하지만 프로그래밍 작성의 연속성을 위해서 개인노트북 사용또는 실습결과를 저장할 수 있는 개인용 USB저장장치 사용을 추천합니다.

장애학생 지원 관련 강의계획서 안내사항

장애 학생의 경우, 장애 유형별 수업지원, 과제조정, 평가 조정 등의 지원이 가능
– 시각장애 : 강의 녹음 허용, 대필도우미 지원, 대안과제 제시, 대체자료 제공(점자 프린터 활용) 등
– 청각장애 : 지정좌석제, 대필도우미(속기사) 지원, 토론 및 발표 과제 조정, 대체 과제 제시, 대필 도우미 동반시험 허용 등
– 지체장애 : 강의실 접근성 정보 제공, 지정좌석제, 대필도우미 지원, 대안과제 제시, 과제 제출 기한 조정, 시험 시간 및 방법 조정 등
– 기타장애 : 장애나 질병 등의 이유로 수강 시 지원이 필요한 경우 담당 교강사와 상담 가능
※ 학생의 요구별 수업 자료 배부 및 과제 제출 등의 수업 조정을 위한 맞춤형 지원을 장애 학생지원센터와 연계하여 제공 가능