

## 2024학년도 2학기 강의계획안

교과목명 Course Title	프로그래밍을 위한 컴퓨팅적 사고	학수번호-분반 Course No.	11361-01
개설전공 Department/Major	컴퓨터공학 전공	학점/시간 Credit/Hours	3.0
수업시간/강의실 Class Time/ Classroom	강의실 없음 / 비대면 강의 100% 진행 CyberCampus ( <a href="http://cyber.ewha.ac.kr">cyber.ewha.ac.kr</a> )		
담당교원 Instructor	성명: 박호연(Main), 민동보 E-mail: <a href="mailto:hoyeonpark@ewha.ac.kr">hoyeonpark@ewha.ac.kr</a> / <a href="mailto:dbmin@ewha.ac.kr">dbmin@ewha.ac.kr</a>	소속: 컴퓨터공학 전공 연락처:	
면담시간/장소 Office Hours/ Location	이메일로 진행		
기타 공지 안내	<ul style="list-style-type: none"><li><b>증원 관련된 이메일, 메시지 보내지 말아주세요.</b> 이 강좌와 관련된 이메일은 증원연락을 해도 따로 답장하지 않을 계획입니다. 이메일 연락하여 증원 요청하지 말아 주시기 바랍니다.</li><li>증원은 특정학생을 위하여 증원할 수 없습니다. 증원은 증원 날짜에 맞춰서 진행하시기 바랍니다.</li><li>인원 증원은 <b>9월 2일 월요일 10시</b> 30명 증원할 계획입니다만, 40명까지 증원 허가가 되면 40명까지 늘릴 계획 있습니다. (프컴사의 추가 허용 인원 수는 40명이 최대 증원할 수 있는 인원임) 41명 이상의 증원 계획 없습니다. 인원 증원은 9월 2일 월요일 10시에 한꺼번에 진행될 예정이며, <b>증원이 진행되어도, 증원은 학생이 직접해야 합니다.</b></li><li>100% 온라인 수업으로 진행하기 때문에 인턴 및 회사 다니는 학생들을 위한 출석 대체 강의 및 과제가 없습니다. 대체 강의 및 과제를 요구하여 수강을 원하는 학생의 경우, 다른 강의로 수강하시기 바랍니다.</li></ul>		

## I. 교과목 정보 Course Overview

### 1. 교과목 개요 Course Description

본 강좌는 컴퓨터 프로그래밍을 배우는 데 큰 어려움을 느끼는 학생들 또는 프로그래밍에 전혀 기초 지식이 없는 학생들을 대상으로 하여, 논리적인 사고력을 키우고, 컴퓨터 프로그래밍의 원리부터 배울 수 있는 과목이다. 본 강의에서는 프로그래밍 언어 중에서도, 비전공자들도 비교적 쉽게 배울 수 있는 언어인 파이썬을 학습한다. 기타 다른 기초 파이썬 프로그래밍 과목과는 달리, 프로그래밍에 중점을 두 기보다는 프로그래밍을 위해 논리적으로 사고하는 방법에 대해 배우고, 이를 프로그래밍에 적용하는 방법을 학습한다. 따라서, 파이썬 기초 문법을 학습하기에 앞서, 논리의 표현 등에 대해 배우며, 컴퓨터에서 데이터를 표현하는 방법에 대해 이해한다. 이로써 본격적으로 컴퓨터 프로그래밍을 배우기 전에 앞서, 필요한 배경 지식부터 천천히 학습하여 프로그래밍에 대한 거부감을 낮추고 컴퓨터 공학에 대한 견고한 기초 지식을 습득하는 효과를 기대한다. 본 수업에서는 파이썬 터틀을 이용하여 프로그래밍을 이용하여 다양한 그림을 시각적으로 출력해보고, 간단한 게임을 개발해보는 경험을 통하여 프로그래밍에 대한 흥미를 느껴보는 것을 기대한다. 또한, 순서도를 이용하여 알고리즘을 표현하는 연습을 하고, 순서도를 따라 프로그래밍하여 논리적으로 문제를 해결하는 훈련을 한다. 이로써 체계적이고 논리적으로 프로그래밍 하는 습관을 가질 수 있으며, 이는 다른 향후 각자의 전공 공부에 도움이 되는 기초 지식이 될 수 있다. 또한, 프로그래밍 심화 학습을 위한 폭넓은 자기 주도형 학습의 기초를 다지고 컴퓨팅 사고력을 향상시킨다.

### 2. 선수학습사항 Prerequisites

없음

### 3. 강의방식 Course Format

강의 Lecture	발표/토론 Discussion/Presentation	실험/실습 Experiment/Practicum	현장실습 Field Study	기타 Other
50 %	0 %	50 %	0 %	0 %

강의 진행 방식 설명 (explanation of course format):

**본 과목은 100% 비대면 온라인 녹화본 수업으로 진행한다.**

#### 4. 교과목표 Course Objectives

- 본 강좌는 컴퓨터 프로그래밍을 배우는 데 큰 어려움을 느끼는 학생들을 대상으로 하여, 논리적인 사고력을 키우고, 컴퓨터 프로그래밍의 원리부터 배울 수 있는 과목이다. 기타 다른 컴퓨터 프로그래밍 과 목들과 비교하여, 상대적으로 기초에 충실한 성격을 띠며 학생들이 컴퓨터 프로그래밍에 대한 흥미를 경험할 수 있도록 쉽고 재미있는 문제들을 풀어본다.
- 컴퓨터에서 데이터를 표현하는 방법에 대해 이해한다. 또한, 순서도를 이용하여 알고리즘을 표현하는 연습을 하고, 순서도를 따라 프로그래밍하여 논리적으로 문제를 해결하는 훈련을 한다. 이로써 학생들은 본 강의를 통해, 기초 프로그래밍 문법 뿐만 아니라 컴퓨터 프로그래밍을 위한 논리적 사고를 연습한다.
- 향후 각자의 전공 공부에 도움이 되는 기초 지식을 다질 수 있으며, 융합적 사고를 바탕으로 문제해결 방안을 찾아내는 능력을 키운다. 따라서, 융합 인재를 양성하는데 큰 도움이 될 것으로 기대한다.
- 본 수업에서는 파이썬 터틀을 이용하여 프로그래밍을 이용하여 다양한 그림을 시각적으로 출력해보고, 간단한 게임을 개발해보는 경험을 통하여 프로그래밍에 대한 흥미를 느껴보는 것을 기대한다.
- 부가적으로 현재 전교생을 대상으로 코딩 교육을 의무화하고 있으나, 일부 학생들은 프로그래밍을 배우는 것에 큰 어려움을 겪는다. 이러한 학생들에게, 기초부터 천천히 쉽게 프로그래밍을 배울 수 있는 기회를 제공할 수 있다.
- 프로그래밍 심화 학습을 위한 폭넓은 자기주도형 학습의 기초를 다지고, 동시에 컴퓨팅 사고력을 향상시킬 수 있다. 이는 4차 산업이라는 시대적 흐름에 맞는 인재를 양성하는데 주효할 것으로 기대한다.

## 5. 학습평가방식 Evaluation System

상대평가(Relative evaluation)  절대평가(Absolute evaluation)  기타(Others):

- 평가방식 설명 (explanation of evaluation system):

- 중간고사와 기말고사는 둘 다 사이버캠퍼스 내에서 시험 2~3주 전 안내 공지 참조
- 성적 산출은 위의 평가 항목과 비율에 따라 결정한다. 성적은 절대적으로 평가한다.
- 참여도는 출석 점수로 평가한다. 매주 제공되는 동영상 강의의 학습여부로 출석을 체크하며, 해당 주차 내에 학습할 경우 출석으로 인정한다.
- 출석 기간이 **1주일간 진행**되기 때문에 90% 이상 출석하지 않은 경우에는 **결석 1회**로 간주한다.
- 주간 동영상 1~8개 사이로 내용 분할하여, 업로드 할 예정이며, 동영상 1개당, 결석 1회시 감점 2점씩 진행된다. **(지각 처리는 따로 없음)**

중간고사 Midterm Exam	기말고사 Final Exam	퀴즈 Quizzes	발표 Presentation	프로젝트 Projects	과제물 Assignments	참여도 Participation	기타 Other
30%	30%	%	%	%	20%	20%	%

\*그룹 프로젝트 수행 시 팀원평가(PEER EVALUATION)이 평가항목에 포함됨. Evaluation of group projects may include peer evaluations.

## II. 교재 및 참고문헌 Course Materials and Additional Readings

### 1. 주교재 Required Materials

자체 PPT 강의 (매주마다 업로드 진행)

- 두근두근 파이썬, 생능출판사, 천인국 (2023)
- IT CookBook, 난생처음 데이터 분석 with 파이썬, 한빛아카데미, 김규석 외 2인 (2023)
- IT CookBook, 생활 속 예제로 배우는生生 데이터 분석 with 파이썬, 한빛아카데미, 조인석 (2023)
- 그 외 참고 웹사이트들이나 그림 참조의 경우, 해당 PT 페이지 마다 참고문헌 게시 진행

### III. 수업운영규정 Course Policies

\* 실험, 실습실 진행 교과목 수강생은 본교에서 진행되는 법정 '실험실안전교육(온라인과정)'을 필수로 이수하여야 함.

\* For laboratory courses, all students are required to complete lab safety training.

### IV. 차시별 강의계획 Course Schedule (15주차 강의) : 매주 월요일마다 업로드 진행

주차	주요강의내용	학습활동	담당 교수
1주차	파이썬 설치, 알고리즘	파이썬을 설치하고, 프로그래밍에서 기계어가 어떻게 진행되는지 이해한다.	박호연
2주차	자료형 (data type)	컴퓨터 프로그래밍에서 데이터를 분류하는 방법으로, 데이터의 종류를 정의하고, 해당 데이터가 메모리에서 차지하는 공간의 크기와 레이아웃을 알아본다.	박호연
3주차	상수, 변수, 문자열 이용하기	라이브러리와 모듈을 이용하여 계산기를 만들어보고, 변수와 문자열의 규칙에 대해서 학습한다.	박호연
4주차	다양한 연산자	산술연산자(+, -, *, /, //, %, **)와 비교, 논리, 복합대입(할당) 연산자에 대해서 알아보기로 한다.	박호연
5주차			박호연
6주차	조건문	조건문 if, elif, else를 배우고, 이를 응용하여 실습을 진행한다.	박호연
7주차	리스트와 응용문제풀이	리스트를 이용하여 데이터를 어떻게 묶을지 확인하고, 1주차부터 7주차까지 배운 강의를 토대로 응용문제를 진행한다.	박호연
8주차	중간고사 (2024년 10월 21일 월요일 진행 예정)		
9주차	for/while 반복문	반복문의 개념에 대해 학습하고 for 문과 while 문을 이용하여 연산을 반복 수행해 본다.	박호연/ 숙명여대 심우혁 (특강 예정)

10주차	함수	함수의 기본 개념을 익히고, def, import, return, break, 사용자정의 함수 등에 프로그래밍 언어에 대해 학습한다.	박호연/ 숙명여대 심우혁 (특강 예정)
11주차	파이썬 터틀로 그림그리기	파이썬 터틀로 다양한 도형을 그려 본다.	민동보
12주차	파이썬 터틀로 게임만들기	파이썬 터틀로 간단한 게임을 개발해 본다.	민동보
13주차	전체 요약 및 응용문제풀이	1주차부터 10주차에 해당하는 내용을 요약하고, 응용문제풀이를 진행해본다.	동국대 정민호 (특강 확정)
14주차	프로그래밍을 위한 컴퓨팅적 사고 문제 풀이	프로그래밍을 위한 컴퓨팅적 사고를 기르기 위한 응용문제들을 종합적으로 실습 진행해본다.	박호연 / 숙명여대 심우혁 (특강 예정)
15주차	기말고사 (2024년 12월 9일 월요일 진행 예정)		

#### <특강 확정>

- 특강이 정상적으로 진행됨

#### <특강 예정>

- 특강이 없을 수도 있음
- <특강 예정>의 경우, **특강 유무와 관계없이**, 매 수업에 차질 없도록 <주요강의내용>에 따라, 박호연 교수님께서 강의 계획대로 진행할 예정임

## V. 참고사항 Special Accommodations

\* 장애학생은 학칙 제57조의3에 따라, 학기 첫 주에 교과목 담당교수와의 면담을 통해 출석, 강의, 과제 및 시험에 관한 교수학습지원 사항을 요청할 수 있으며, 요청한 사항에 대해 담당교수 또는 장애학생지원센터를 통해 지원받을 수 있습니다. 강의, 과제 및 평가 부분에 있어 가능한 지원 유형의 예는 아래와 같습니다.

강의 관련	과제 관련	평가 관련
<ul style="list-style-type: none"> <li>. 시각장애 : 점자, 확대자료 제공</li> <li>. 청각장애 : 대필도우미 배치</li> <li>. 지체장애 : 휠체어 접근이 가능한 강의실 제공, 대필도우미 배치</li> </ul>	제출일 연장, 대체과제 제공	<ul style="list-style-type: none"> <li>. 시각장애 : 점자, 음성 시험지 제공, 시험시간 연장, 대필도우미 배치</li> <li>. 청각장애 : 구술시험은 서면평가로 실시</li> <li>. 지체장애 : 시험시간 연장, 대필도우미 배치</li> </ul>

- 실제 지원 내용은 강의 특성에 따라 달라질 수 있습니다.

\* According to the University regulation section #57-3, students with disabilities can request for special accommodations related to attendance, lectures, assignments, or tests by contacting the course professor at the beginning of semester. Based on the nature of the students' request, students can receive support for such accommodations from the course professor or from the Support Center for Students with Disabilities (SCSD). Please refer to the below examples of the types of support available in the lectures, assignments, and evaluations.

Lecture	Assignments	Evaluation
<ul style="list-style-type: none"> <li>. Visual impairment : braille, enlarged reading materials</li> <li>. Hearing impairment : note-taking assistant</li> <li>. Physical impairment : access to classroom note-taking assistant</li> </ul>	Extra days for submission, alternative assignments	<ul style="list-style-type: none"> <li>. Visual impairment : braille examination paper, examination with voice support, longer examination hours, note-taking assistant</li> <li>. Hearing impairment : written examination instead of oral</li> <li>. Physical impairment : longer examination hours, note-taking assistant</li> </ul>

- Actual support may vary depending on the course.

\* 강의계획안의 내용은 추후 변경될 수 있습니다

\* The contents of this syllabus are not final—they may be updated.

## VI. 기타 (참고) 사사문구

본 수업의 온/오프라인 교육 콘텐츠는 과학기술정보통신부 및 정보통신기획평가원의 SW중심대학사업의 수행 결과(2019-0-01247)로 추진되어 강의 진행함