

※ 강의계획서는 “질문중심 강의”방식으로 진행됨을 유념하여 작성해 주시기 바랍니다.

강의계획서(Syllabus)

[20 학년도 학기]

교과목 Course Name	컴퓨팅사고와 SW코딩(02)	과목번호 Course No.	
수강대상 Department	학과: 학년:	학점/시수 Credit/Hours	학점: 3 시수: 3
강의시간 Class Times	목요일 13 : 00 - 16: 00	강의실 Class Room	
담당교수 Instructor's Information	성명 Name	고유정	e-mail youlony@nate.com
	연구실 Office Location		Phone (office) (mobile) 010-3418-0502
	면담시간 Office Hours		

1. 교과목 개요 (Course Description)

1. 강의개요 (Course Overview)[★200~450자]
컴퓨팅 사고란 컴퓨팅의 기본개념과 원리를 바탕으로 복잡한 문제를 효율적으로 해결하기 위한 논리화되고 절차화된 사고능력이다. 본 강의에서 컴퓨터 과학의 기본 개념과 원리를 바탕으로 소프트웨어의 중요성과 기본적인 특징에 대해서 배운다. 개념적인 부분은 이론 강의에서 다룬다. 이론 강의에서 배운 개념을 활용한 SW 코딩은 실습 강의에서 다뤄진다. 일상생활에서 발생하는 문제를 해결할 때도 결국 우리는 컴퓨팅 사고를 하고 있다. 컴퓨팅 사고라는 용어가 낯설어서 그렇지 어렵지 않다. 강의에서 컴퓨터 과학의 기본 개념과 원리를 바탕으로 소프트웨어의 중요성과 기본적인 특징에 대해서 배운다. 따라서 프로그래밍 입문자인 학생들을 고려하여 '엔트리'나 '스크래치'라는 블록기반 교육용 프로그래밍 언어를 활용한다. SW코딩은 컴퓨팅 사고력 활용을 위한 도구로써 사용된다.
2. 강의목표 (Course Objective)[★200~450자]
학습자별 전공 분야의 융합을 목적으로 하고 있으며 전공분야의 문제이해 및 해결과정에 컴퓨팅 사고력 기반의 문제해결과정을 활용하는 것이 목표이다. 또한 컴퓨팅적 사고에 기초한 문제 분석 및 추상화 과정을 이해한다. 컴퓨팅 사고를 통한 창의적 문제해결 방안 도출 능력을 함양한다. 문제해결 방안의 실현을 위한 소프트웨어 기초 역량을 향상시킨다.
3. 선수학습내용 (Prerequisites)
소프트웨어에 대한 관심 본인의 전공에서의 SW활용 의지

2. 교과 운영방식 (Course Format & Description)

1. 개요 (Course Format)

강의 Lecture	토론/토의 Discussion	글쓰기 Writing	발표 Presentation	실습 Practice	프로젝트 Project	기타 Others
50 %	%	%	%	50 %	%	%

2. 설명 (Course Description):[★200~450자]

이론 강의를 통해 프로그램의 기본 알고리즘을 익힌다. 실습은 엔트리나 스크래치 실습 활동에서 발생한다. 실습 시간의 출석과 평소학습에 활용되는 과제 이외에 중요하다고 생각하는 부분에서 과제가 별도로 발생하며 이것이 20%로 반영된다. 보통 실습 활동에서 배웠던 것을 활용, 응용한 과제라서 실습 시간에도 집중하기 바란다. 실습 시간만 제대로 따라가면 과제는 어렵지 않아서 20%를 모두 챙겨갈 수 있다.

3. 강의 교재 (Course Materials)

1. 주교재 (Required Textbooks)

서명 Title	저자 Author	출판사 Publisher	출판년도 Year
추후공지			

2. 부교재 (Supplementals)

4. 수업 평가 (Course Evaluation)

1. 평가요소 (Grading Criteria)

출석 Attendance	평소 Assignments	중간고사 Mid-Term	기말고사 Final	기타(참여도) Others
10 %	20 %	30 %	40 %	%

2. 평가방법 (Grading Polices)

출석은 결석 -2점이며 지각은 -1점이다.

출결 인정 사항은 학교 평가기준에 따른다.

평소학습 20%는 실습실 수업에서의 학습 태도를 뜻한다. 앞서 실습시간의 출결은 실습과제의 제출을 통해서 이루어진다고 언급했는데 이것은 학습 태도에도 반영된다. 따라서 수업마다 발생하는 실습 과제를 성실히만 한다면 20%를 모두 가져갈 수 있다. 실습 시간에 출석하지 못했다고 과제도 해야 된다. 강의를 같이 듣는 사람들에게 부탁해 해당 수업의 실습 과제는 반드시 제출해야한다. 그렇지 않으면 출석 점수도 감점되고 평소학습 영역에서도 감점된다.

주별 강의계획 (Course Schedule)

1주 Week 1	학습목표 Topics	주변에서 소프트웨어가 쓰이는 사례를 찾아 발표할 수 있다. 자신이 생각하는 소프트웨어란 무엇인지 말할 수 있다. 엔트리의 기본 화면 구성과 블록 명령어 조립 방법을 알 수 있다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	소프트웨어가 쓰이는 사례 조사하기 - 우리 주변에서 소프트웨어가 쓰이는 사례에 대해 이야기 나누기 - 우리 주변에서 소프트웨어가 쓰이는 사례 조사 및 정리하기 - 모둠별로 소프트웨어가 쓰이는 사례에 대해 조사한 내용 발표하기 엔트리 알아보기 - 엔트리 소개하기 - 엔트리 접속 및 가입하기 - 만들기 화면 살펴보기 - 오브젝트 알아보기 - 간단한 명령어 블록 조립하고 실행하기
	교수방법 Class Work	강의 및 실습
	참고자료 Required Readings	
	과제 Assignments	
2주 Week 2	학습목표 Topics	순차의 의미를 이해할 수 있다. 주어진 명령어를 순차적으로 사용하여 목표물까지 이동할 수 있다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	친구에게 양치질시키기 - 친구에게 양치질을 시키기 위해 필요한 동작들을 담은 명령어 카드를 만들기 - 명령어를 순서대로 배열하여 순서대로 실행해보기 - '순차'의 개념 이해하기 심부름' 프로그램 만들기 - '순차'의 개념을 적용하여 소피가 목적지까지 도착하게 하는 프로그램 만들기
	교수방법 Class Work	강의 및 실습, 개념영상
	참고자료 Required Readings	
	과제 Assignments	
3주 Week 3	학습목표 Topics	반복의 의미를 설명할 수 있다. 반복 구조의 개념을 적용하여 효율적으로 주어진 명령어를 사용하여 목표물까지 이동할 수 있다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	'양치질' 프로그램에서 반복되는 요소 찾아보기 - 양치질 프로그램에서 반복되어야 하는 명령어 찾아보기 - 반복의 종류에 대해 생각해보기 - '반복 구조'의 개념 이해하기 '나만의 꽃 만들기' 프로그램 만들기 - '반복 구조'의 개념을 적용하여 꽃잎으로 나만의 꽃 만들기
	교수방법 Class Work	강의 및 실습
	참고자료 Required Readings	
	과제 Assignments	반복 구조'의 개념을 적용하여 소피를 교실로 불러 함께 노는 프로그램 만들기

4주 Week 4	학습목표 Topics	분기(선택)의 의미를 설명할 수 있다. 분기(선택)의 개념을 적용하여 상황에 따라 다른 명령을 수행하는 프로그램을 만들 수 있다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	'만약에' 게임 하기 - '만약에' 조건과 조건에 대한 예/아니오에 따른 행동 정하기 - '만약에' 카드를 뽑으며 '만약에' 게임하기 - '분기(선택)'의 개념 이해하기 '텔레파시 게임' 프로그램 만들기 - 세 가지 이상의 조건에 따른 '분기'의 개념을 적용하여 텔레파시 게임 만들기
	교수방법 Class Work	강의 및 실습
	참고자료	
	과제 Assignments	
5주 Week 5	학습목표 Topics	변수의 의미와 특징을 말할 수 있다. 변수를 활용하여 계산 로봇 프로그램을 만들 수 있다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	재미있는 문장 만들기 - '누가/언제/어디서/무엇을/어떻게 했나'가 적힌 5개의 보드판에 다양한 낱말을 적어 문장 완성하기 - 변수의 개념과 속성 알기 덧셈 계산 로봇 프로그램 만들기 - 변수를 활용하여 두 수의 덧셈을 해주는 로봇 프로그램 만들기
	교수방법 Class Work	강의 및 실습
	참고자료	
	과제 Assignments	'분기'의 개념을 활용하여 덧셈과 뺄셈을 모두해주는 로봇 프로그램으로 발전시키기
6주 Week 6	학습목표 Topics	조건의 의미를 이해할 수 있다. 다양한 조건을 고려하여 다른 동작을 하는 프로그램을 만들어 볼 수 있다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	조건 게임 - 다섯 손가락을 피고 상대방이 해당되는 사항들을 제시하여 손가락을 모두 접으면 술래가 되는 게임 미로탈출 프로그램 만들기 - '조건'의 개념을 적용하여 복불복 회전판 게임 만들기
	교수방법 Class Work	강의 및 실습
	참고자료	
	과제 Assignments	
7주 Week 7	학습목표 Topics	이벤트의 의미와 특징을 말할 수 있다. 이벤트를 활용하여 동물농장 프로그램을 만들 수 있다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	내 친구를 움직여라 - 행동과 행동유발 동작을 정하기(팀을 나누어서) - 행동을 통해 행동유발 동작 찾기 이벤트란? - 이벤트의 개념과 특징 알기 동물농장 프로그램 만들기 - 이벤트를 이용하여 사용자가 프로그램에 영향을 미침
	교수방법 Class Work	강의 및 실습
	참고자료	
	과제 Assignments	

8주 Week 8	학습목표 Topics	
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	중간고사
	교수방법 Class Work	
	참고자료	
	과제 Assignments	
9주 Week 9	학습목표 Topics	함수의 의미를 이해할 수 있다. 함수를 사용하여 그리기 프로그램을 만들어 볼 수 있다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	로봇 명령카드 만들기 - 로봇을 움직일 수 있는 명령카드 만들기 - 명령카드 이름 및 신호 만들기 - '함수'의 개념 이해하기 매개변수를 활용하여 다양한 도형 그리기
	교수방법 Class Work	강의 및 실습
	참고자료	
	과제 Assignments	
10주 Week 10	학습목표 Topics	입력과 출력의 의미와 특징을 말할 수 있다. 소리센서를 이용해서 풍선 터뜨리기 프로그램을 만들 수 있다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	입력, 출력이란? - 입력, 출력의 개념과 특징 알기 - 센서란 무엇인지 알기 풍선 터뜨리기 - 소리센서로 입력값을 받아 풍선 터뜨리기 프로그램 만들기
	교수방법 Class Work	강의 및 실습
	참고자료	
	과제 Assignments	프로그램 발전시키기 - LED를 활용하여 프로그램 발전시키기
11주 Week 11	학습목표 Topics	탐색의 의미를 알 수 있다. 탐색 알고리즘을 활용하여 도서관 책 탐색 프로그램을 만들 수 있다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	순차 탐색 활동하기 - 무작위로 섞여 있는 종이컵에서 주어진 숫자가 붙어있는 과자 찾기 - 순차 탐색 개념 알기 이진 탐색 활동하기 - 번호가 붙어 있고 번호 순서대로 놓여있는 종이컵에서 주어진 숫자가 붙어있는 과자 찾기 - 이진 탐색 개념 알기 도서관 책 탐색 프로그램 만들기 - 리스트로 만든 책 목록에서 원하는 책을 찾아보는 프로그램 만들기
	교수방법 Class Work	강의 및 실습
	참고자료	
	과제 Assignments	

12주 Week 12	학습목표 Topics	정렬의 필요성과 방법을 말할 수 있다. 정렬 알고리즘을 활용하여 키 정렬 프로그램을 만들 수 있다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	필름통을 무게 순으로 정렬하는 나만의 방법 소개하기 - 필름통을 다시 섞어 내가 찾은 방법을 글로 정리하기 - 자신이 필름통을 정렬한 방법을 친구들에게 소개하기 '정렬'의 필요성과 여러 가지 방법 알아보기 - 정렬의 필요성 알기 - 선택정렬, 삽입정렬, 버블정렬 방법 알기
	교수방법 Class Work	강의 및 실습
	참고자료 Required Readings	
	과제 Assignments	키 정렬 프로그램 만들기 - 선택정렬의 방법으로 키 정렬 프로그램 만들기
13주 Week 13	학습목표 Topics	투표 프로그램을 만들기 위한 알고리즘을 작성할 수 있다. 투표 프로그램에 사용되는 다양한 명령어들을 이해할 수 있다. 투표 프로그램을 만들 수 있다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	프로그램으로 만들기 위해 필요한 명령어 생각해 보기 - 엔트리에서 사용할 수 있는 명령어 생각해 보기 - 글상자 명령어 알아보기 투표 프로그램 만들기 - 투표 항목에 따라 투표할 인원수까지 투표가 되고 결과를 확인할 수 있는 투표 프로그램 만들기
	교수방법 Class Work	강의 및 실습
	참고자료 Required Readings	
	과제 Assignments	
14주 Week 14	학습목표 Topics	디지털 스토리북을 만들기 위한 스토리보드를 작성할 수 있다. 디지털 스토리북 만들기에 사용되는 다양한 명령어들을 이해할 수 있다. 사진과 소리 파일을 넣어 디지털 스토리북을 만들 수 있다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	스토리보드 작성하기 - 이어질 이야기의 줄거리 구상하기 - 모듈별 디지털 스토리북을 만들기 위한 스토리보드 작성해 보기 프로그램으로 표현하는 방법 알아보기 - 장면과 장면을 자연스럽게 연결하기 - 등장인물이 서로 대화하기 - 목소리 추가하기 - 얼굴 추가하기
	교수방법 Class Work	강의 및 실습
	참고자료 Required Readings	
	과제 Assignments	
15주 Week 15	보강 Makeup Class	
16주 Week 16	기말고사 Final Exam	