

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

강의계획서(Syllabus)

[2019 학년도 1 학기]

교과목 Course Name	컴퓨팅사고와 SW코딩		과목번호 Course No.	
수강대상 Department	학과:	학년:	학점/시수 Credit/Hours	학점: 시수:
강의시간 Class Times	_____요일 ____:____ - ____:____		강의실 Class Room	
담당교수 Instructor's Information	성명 Name	구미숙	e-mail	gumisug@hanmail.net
	연구실 Office Location		Phone	(office) (mobile) 010-4435-7268
	면담시간 Office Hours			

1. 교과목 개요 (Course Description)

1. 강의개요 (Course Overview)[★200~450자]

현대인의 필수품인 컴퓨터를 활용하여 수동적인 학습이 아니고 능동적인 학습을 하기 위한 수업을 진행한다. 4차산업의 시대에 현대인들은 다양한 AI(인공지능) 기술의 세상에서 생활을 하게 되므로써, 필요한 기본적인 기술들을 익힐 필요가 있다. 그래서 다양한 상상력을 발휘할수 있는 인간의 능력을 컴퓨팅에 접목시키므로써 컴퓨팅 사고로 확장시키고, 기본 적인 프로그램 능력을 수양하므로써 다양한 알고리즘을 창조하는 수업을 진행한다.

2. 강의목표 (Course Objective)[★200~450자]

- 현대인의 필수품인 컴퓨터를 학습하는데, 수동적인 방식이 아니고 능동적으로 원리를 학습하는 것을 목표로 한다.
- 창의적인 사고를 하여 주어진 문제를 해결하는 창의적인 알고리즘 개발을 목표로 한다.
- 알고리즘 개발을 프로그래밍 과정에 적용하여 효과적인 프로그래밍 과정을 학습하는 것을 목표로 한다.
- 스크래치 프로그래밍을 통해서 실제 적용하여 학습한다.

3. 선수학습내용 (Prerequisites)

기본적인 컴퓨터를 다룰수 있는 능력을 가지고 있으면 창의적인 알고리즘 개발을 위한 프로그램 작업을 수행하는 것이 가능하다.

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]

강의를 통하여 이론 수업을 진행하고 실습을 수행하므로써 이론 수업의 내용을 실제로 프로그램에 적용시켜보고 활용하여 이해도를 높이기 위한 수업을 진행한다. 이론시간에 창의적인 알고리즘에 대해서 설명하고 다양한 방법으로 주어진 문제를 풀어내는 방법에 대해서 생각을 정리하고 그러한 알고리즘을 기반으로 실제 프로그램을 통해서 구현하는 과정으로 수업을 진행한다.

3. 강의 교재 (Course Materials)

1. 주교재 (Required Textbooks)

서명 Title	저자 Author	출판사 Publisher	출판년도 Year
컴퓨팅 사고력을 키우는 SW교육 스크래치	고광일	한빛미디어	2016

2. 부교재 (Supplementals)

- 학교에서 통하는 스크래치 프로그래밍, 소프트웨어교육 연구소 정덕현, 최성일, 양나리 공저, 영진닷컴
- 앱인벤터로 도전! 안드로이드 앱 디벨로퍼, 코더블 지음, 성안당
- 생각을 움직이는 피지컬 컴퓨팅 아두이노 코딩, 장수정 지음, 성안당

4. 수업 평가 (Course Evaluation)

1. 평가요소 (Grading Criteria)

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

2. 평가방법 (Grading Polices)

중간고사는 이론시험을 통하여 평가하고 30%를 반영하고, 기말고사는 이론과 실기를 함께 평가하여 이론 20% 실기 20%를 반영한다. 그리고 출석 참석비율을 20% 반영하고 평소수업태도와 과제평가를 10% 반영하여 한학기 성적을 평가한다.

주별 강의계획 (Course Schedule)

1주 Week 1	학습목표 Topics	오리엔테이션을 통하여 한학기 수업내용에 대한 소개를 한다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	오리엔테이션을 통하여 한학기 동안 수업내용을 소개한다. 컴퓨팅 사고에 대한 기본 개념에 대해서 설명한다. Chapter 1 소프트웨어와 스크래치라는 프로그램에 대해서 학습한다.
	교수방법 Class Work	파워포인트 자료를 이용하여, 컴퓨팅 사고의 기본개념, 소프트웨어의 기본 개념, 스크래치 프로그램에 대해서 이론적으로 설명한다.
	참고자료 Required Readings	강의자료와 교재와 부교재를 참고한다.
	과제 Assignments	컴퓨팅 사고에 대한 기본 개념에 대해서 간단하게 정리하여 제출한다.
2주 Week 2	학습목표 Topics	스크래치 프로그램의 기본 블록과 스프라이트의 사용법에 대해서 학습한다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	Chapter 2 스크래치 블록의 사용법에 대해서 학습한다. 스크래치 프로그램의 기본 원리인 블록의 사용방법에 대해서 학습한다. Chapter 3 스크래치의 스프라이트의 사용법에 대해서 학습한다. 스크래치의 기본인 다양한 스프라이트의 사용법에 대해서 학습한다.
	교수방법 Class Work	스크래치 프로그램의 기본 원리인 블록에 대한 사용법과 스프라이트 사용법을 이론으로 설명하고 실제로 프로그램을 실습하여 학습한다.
	참고자료 Required Readings	강의자료와 교재와 부교재를 참고한다.
	과제 Assignments	스크래치 기본적인 블록과 스프라이트를 이용하여 간단한 프로그램을 작성하여 제출한다.
3주 Week 3	학습목표 Topics	프로그램의 기본 자료형과 연산, 변수에 대해서 학습한다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	Chapter 4 프로그램의 기본 자료형과 연산, 변수에 대해서 학습한다. 프로그램에서 사용하는 기본 자료형을 다른 프로그램과 비교하여 알아보고, 변수에 대한 개념과 변수의 사용에 대하여 학습한다. 프로그램에서 사용하는 기본적인 연산에 대하여 학습한다.
	교수방법 Class Work	프로그램에서 사용하는 기본 자료형과 변수에 대하여 이론과 실습을 통하여 학습한다. 그리고 기본적으로 사용하는 연산에 대하여 실습을 통하여 학습한다.
	참고자료 Required Readings	강의자료와 교재와 부교재를 참고한다.
	과제 Assignments	수업시간에 학습한 내용을 기반으로 기본자료형과 변수를 활용한 프로그램을 작성한다.

4주 Week 4	학습목표 Topics	프로그램 기본 문법인 조건문과 반복문에 대해서 학습한다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	Chapter 5 프로그램의 기본 문법인 조건문과 문장제어에 대해서 학습한다. 프로그램의 핵심 문법인 조건문과 반복문에 대해서 이론 학습을 하고 실습을 통해서 실제 프로그램에 적용하는 것을 작업을 수행한다.
	교수방법 Class Work	프로그램의 기본 문법인 조건문과 반복문에 대해서 이론과 실습을 통해서 학습하도록 한다.
	참고자료 Required Readings	강의자료와 교재와 부교재를 참고한다.
	과제 Assignments	조건문과 반복문을 활용한 응용 프로그램을 작성한다.
5주 Week 5	학습목표 Topics	프로그램의 모듈을 사용하는 함수(프로시저)와 병렬처리에 대해서 학습한다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	Chapter 6 프로그램의 기본 모듈인 프로시저(함수)와 병렬처리에 대해서 학습한다. 프로그램의 기본적인 모듈인 함수(프로시저)와 병렬처리 프로그램에 대해서 이론 학습을 수행하고 그 기반으로 실습을 통해서 프로그램에 적용하여 학습한다.
	교수방법 Class Work	프로그램의 모듈인 함수(프로시저)와 병렬처리 프로그램을 이론과 실습을 통해서 학습하도록 한다.
	참고자료 Required Readings	강의자료와 교재와 부교재를 참고한다.
	과제 Assignments	함수를 활용한 응용 프로그램을 작성한다.
6주 Week 6	학습목표 Topics	컴퓨팅 사고를 학습하여 주어진 문제를 해결하는 다양한 방법에 대해서 학습한다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	Chapter 7 컴퓨팅 사고력과 프로그래밍 컴퓨팅 사고를 학습하여 주어진 문제를 해결하기 위해서 다양한 방법을 학습한다. 다양한 방법중에서 추상화, 분해, 패턴인식, 알고리즘의 개념에 대하여 학습한다.
	교수방법 Class Work	컴퓨팅 사고에 대해서 학습하고 다양한 문제 해결방법에 대해서 기본개념에 대해서 알아보고 실제 프로그램에 적용하여 학습한다.
	참고자료 Required Readings	강의자료와 교재와 부교재를 참고한다.
	과제 Assignments	다양한 알고리즘을 활용한 응용 프로그램을 작성한다.
7주 Week 7	학습목표 Topics	관찰을 활용한 프로그래밍 학습에 대해서 학습한다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	Chapter 8 관찰을 활용한 응용 프로그래밍 작성에 대해서 학습한다. 관찰, 카메라, 마이크를 응용한 프로그래밍에 대해서 이론과 실습을 통해서 적용하여 학습한다.
	교수방법 Class Work	관찰을 활용한 다양한 응용 프로그램에 대해서 이론과 실습을 통해서 적용하여 학습한다.
	참고자료 Required Readings	강의자료와 교재와 부교재를 참고한다.
	과제 Assignments	카메라나 마이크와 같은 관찰을 활용한 응용 프로그램을 작성한다.

8주 Week 8	학습목표 Topics	
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	중간고사 이론 시험
	교수방법 Class Work	
	참고자료 Required Readings	
	과제 Assignments	
9주 Week 9	학습목표 Topics	이벤트를 활용한 응용 프로그램에 대해서 학습한다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	Chapter 9 이벤트를 활용한 응용 프로그래밍에 대해서 학습한다. 이벤트 처리, 이벤트 응용 프로그래밍, 비디오, 오디오 응용 프로그래밍에 대해서 이론과 실습을 통해서 실제 적용하는 학습을 수행한다.
	교수방법 Class Work	이벤트 처리, 이벤트 응용 프로그래밍, 비디오, 오디오 응용 프로그래밍에 대해서 이론과 실습을 통하여 적용하여 학습을 하도록 한다.
	참고자료 Required Readings	강의자료와 교재와 부교재를 참고한다.
	과제 Assignments	이벤트 처리 응용 프로그램을 작성한다.
10주 Week 10	학습목표 Topics	복제, 난수, 재귀호출을 활용한 응용 프로그래밍을 학습한다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	Chapter 10 복제, 난수, 재귀호출을 활용한 응용 프로그래밍에 대해서 학습한다. 복제의 개념, 난수의 개념, 재귀호출의 개념에 대하여 이론과 실습을 통해서 실제 프로그램에 적용하여 학습한다.
	교수방법 Class Work	복제, 난수, 재귀호출을 응용한 프로그래밍에 대해서 이론과 실습을 통해서 실제 프로그램에 적용하여 학습하도록 한다.
	참고자료 Required Readings	강의자료와 교재와 부교재를 참고한다.
	과제 Assignments	복제, 난수, 재귀호출을 활용한 응용프로그램 작성한다.
11주 Week 11	학습목표 Topics	프로그램을 개발하는 전체 과정과 게임 프로그래밍에 대해서 학습한다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	Chapter 11 프로그램 개발과정에 대해서 학습한다. Chapter 12 창의 게임 프로그래밍에 대해서 학습한다. 프로그램 개발의 전과정에 대하여 학습하고, 게임의 개념, 다양한 게임의 기능을 구현한 게임 프로그래밍에 대해서 학습한다.
	교수방법 Class Work	프로그램 개발과정과 게임 프로그래밍에 대해서 이론과 실습을 통해서 실제 프로그램에 적용하여 학습하도록 한다.
	참고자료 Required Readings	강의자료와 교재와 부교재를 참고한다.
	과제 Assignments	간단한 게임 응용 프로그램을 작성한다.

12주 Week 12	학습목표 Topics	사용자와 컴퓨터가 서로 상호작용하는 인터랙티브 스토리 프로그래밍에 대해서 학습한다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	Chapter 13 창의 인터랙티브 스토리 프로그래밍에 대해서 학습한다. 컴퓨터와 사용자가 서로 상호작용하는 인터랙티브 스토리 프로그래밍에 대해서 이론과 실습을 통해서 실제 프로그램에 적용하여 학습한다.
	교수방법 Class Work	컴퓨터와 사용자가 서로 상호작용하는 인터랙티브 스토리 프로그래밍에 대해서 이론과 실습을 통해서 실제 프로그램에 적용하여 학습하도록 한다.
	참고자료 Required Readings	강의자료와 교재와 부교재를 참고한다.
	과제 Assignments	인터랙티브 응용 프로그램 작성한다.
13주 Week 13	학습목표 Topics	다양한 스마트 폰 앱을 구현할 수 있는 앱인벤터 프로그래밍에 대해서 학습한다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	다양한 스마트 폰 앱을 구현하는 것이 가능한 앱인벤터 프로그래밍을 활용하여 실제 앱을 작성하도록 한다. 앱을 구현하여 실제 스마트 폰에서 실행시켜보는 학습을 수행한다.
	교수방법 Class Work	다양한 스마트 폰 앱을 구현할 수 있는 앱인벤터 프로그래밍에 대해서 학습하고 실제 앱을 구현하여 스마트 폰에서 실행시켜보는 것을 학습하도록 한다.
	참고자료 Required Readings	앱인벤터로 도전! 안드로이드 앱 디벨로퍼, 코더블 지음, 성안당 교재 참고
	과제 Assignments	앱인벤터를 활용하여 스마트폰에 사용할 수 있는 간단한 앱을 작성하다.
14주 Week 14	학습목표 Topics	다양한 스마트 폰 앱을 구현할 수 있는 앱인벤터 프로그래밍에 대해서 학습한다.
	학습내용 Objectives [★30자 이상]	다양한 스마트 폰 앱을 구현하는 것이 가능한 앱인벤터 프로그래밍을 활용하여 실제 앱을 작성하도록 한다. 앱을 구현하여 실제 스마트 폰에서 실행시켜보는 학습을 수행한다.
	교수방법 Class Work	다양한 스마트 폰 앱을 구현할 수 있는 앱인벤터 프로그래밍에 대해서 학습하고 실제 앱을 구현하여 스마트 폰에서 실행시켜보는 것을 학습하도록 한다.
	참고자료 Required Readings	앱인벤터로 도전! 안드로이드 앱 디벨로퍼, 코더블 지음, 성안당 교재 참고
	과제 Assignments	앱인벤터를 활용하여 스마트폰에 사용할 수 있는 간단한 앱을 작성하다.
15주 Week 15	보강 Makeup Class	
16주 Week 16	기말고사 Final Exam	이론시험과 실습 시험을 수행한다.