

강원LRS공유대학 수업계획서

1. 교과목 정보

교과목명		(국문) 강원혁신플랫폼 컴퓨팅사고력							
		(영문) Gangwon Innovation Platform Computational Thinking							
담당교원		역할		소속대학		소속학과		이름	
		책임교수		강원대학교		컴퓨터공학과		문양세	
		부책임교수		강원대학교		컴퓨터공학과		임현승	
고유번호		A21004				학년·학기		전학년 전학기	
학점·시수		학점		이론		실험실습		설계	
		3		3		0		0	
						수업 방법		원격 수업	
구분 (영역·트랙표 참고)		융합전공명				영역		트랙(세부영역)	
		데이터과정				데이터기초		데이터기초	
교과목 개요	국문	4차산업혁명의 핵심인 SW 활용 및 코딩 능력을 교육하고, 이를 통해 컴퓨팅/논리적 사고력을 배양한다. 과목 전반부에서는 스크래치 블록 코딩을 활용한 다양한 문제의 소프트웨어적 해결 기법을 학습하고, 후반부에서는 앱 인벤터 블록코딩을 이용한 모바일 프로그래밍 기술을 습득하고 창의적 애플리케이션 개발 능력을 배양한다. 또한, 이 공학 분야에서 필수인 프로그래밍 언어의 동작 원리에 대한 이해를 높인다.							
	영문	Software utilization and coding skills, which are the core of the 4th industrial revolution, are educated, and computing/logical thinking skills are cultivated through this. In the first half of the subject, software solution techniques for various problems using scratch block coding are learned, and in the second half, mobile programming technologies using app inventor block coding are acquired and creative application development skills are cultivated. In addition, it improves understanding of the operating principles of programming languages, which are essential in the field of engineering.							
세부 역량 (역량표 참고)		매우 관련성 높음(5)				관련성 높음(3)		관련성 있음(1)	
		수학과 컴퓨터 환경 이해 능력				기초 프로그래밍 능력			

2. 수업 개요

수업 목표	<p>(1) 창의(문제해결능력): 학생들이 코딩을 통해 창의적 문제 해결 능력을 배양하고, 스크래치와 앱 인벤터를 활용하여 다양한 애플리케이션을 개발할 수 있는 역량을 갖추게 한다. 이를 통해 실생활의 다양한 문제를 효과적으로 해결할 수 있도록 한다.</p> <p>(2) 미래(CPS 활용 역량): CPS의 기본 개념과 주요 구성 요소를 이해하고 설명한다. CPS</p>
-------	---

	를 사용한 코딩 예제를 배우고 이해한다. (3) 실천(목표 지향성): 학생들은 컴퓨팅 문제 해결을 위한 명확한 목표를 설정하고, 이를 달성하기 위한 구체적인 계획을 수립하며, 계획에 따라 문제를 해결해 나갈 수 있다.																								
선수 과목 및 지식	없음																								
수업 방식	<table><tr><th colspan="7">요소별 평가 비중(%)</th><th>※총합은 100%여야 함</th></tr><tr><th>강의</th><th>토의·토론</th><th>실험·실습</th><th>현장학습</th><th>문제중심학습</th><th>PBL</th><th>플립러닝</th><th>기타</th></tr><tr><td>80</td><td></td><td>20</td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr></table>	요소별 평가 비중(%)							※총합은 100%여야 함	강의	토의·토론	실험·실습	현장학습	문제중심학습	PBL	플립러닝	기타	80		20					
	요소별 평가 비중(%)							※총합은 100%여야 함																	
	강의	토의·토론	실험·실습	현장학습	문제중심학습	PBL	플립러닝	기타																	
	80		20																						
	문제중심학습	제시된 실제적인 문제를 학습자들이 해결하는 과정에서 학습이 이루어지는 학생 중심 학습방법																							
PBL	[프로젝트기반학습] 학습자가 스스로 문제를 발굴하여 계획을 세우고 협력적인 탐구 활동 등을 통해 최종 산출물을 개발하여 적극적인 지식 및 경험을 학습																								
플립러닝	사전학습을 온라인 강의로 제공하고 실시간 및 오프라인 등에서 토론 및 심화학습																								
성적 평가	<table><tr><th rowspan="2">평가 방법</th><th colspan="6">요소별 평가 비중(%)</th><th>※총합은 100%여야 함</th></tr><tr><th>중간시험</th><th>기말시험</th><th>수시시험(위즈)</th><th>과제</th><th>출석</th><th>기타</th></tr><tr><td>원점수 절대평가</td><td>25</td><td>25</td><td></td><td>40</td><td>10</td><td></td></tr></table>	평가 방법	요소별 평가 비중(%)						※총합은 100%여야 함	중간시험	기말시험	수시시험(위즈)	과제	출석	기타	원점수 절대평가	25	25		40	10				
	평가 방법		요소별 평가 비중(%)						※총합은 100%여야 함																
중간시험		기말시험	수시시험(위즈)	과제	출석	기타																			
원점수 절대평가	25	25		40	10																				
교재 및 참고 문헌	주 교 재	블록 코딩으로 배우는 컴퓨팅 사고력, 문양세, 임현승, 도서출판 홍릉, 2023.03.																							
	부 교 재	[a] 스크래치: https://scratch.mit.edu/ (한글) [b] 앱 인벤터: http://appinventor.mit.edu/explore/ (영문)																							
	참 고 문 헌																								
	온라인 자료	강의용 슬라이드 (PDF 제공)																							
학습자 유의사항	○ 수업 진도는 상황에 따라 조정될 수 있음 ○ 수업 내용에 실습이 포함되며, 실습은 학생 자율로 실시하고 그 내용은 중간, 기말고사에 출제될 수 있음																								

3. 역량 기반 수업 목표

매우 관련성 높음(5)	창의(문제해결능력)
수업 목표	<p>학생들이 코딩을 통해 창의적 문제 해결 능력을 배양하고, 스크래치와 앱 인벤터를 활용하여 다양한 애플리케이션을 개발할 수 있는 역량을 갖추게 한다. 이를 통해 실생활의 다양한 문제를 효과적으로 해결할 수 있도록 한다.</p> <p>▸ 달성기준</p> <ul style="list-style-type: none"> - 스크래치와 앱 인벤터를 활용하여 다양한 문제를 분석하고 해결할 수 있다. - 소프트웨어적 문제 해결 기법을 이해하고 적용할 수 있다. - 창의적 애플리케이션을 개발하여 실제 문제에 대한 해결책을 제시할 수 있다.
관련성 높음(3)	미래(CPS 활용 역량)
수업 목표	<p>CPS의 기본 개념과 주요 구성 요소를 이해하고 설명한다.</p> <p>CPS를 사용한 다양한 예를 배우고 이해한다.</p>

	▶ 달성기준 - 학생들은 CPS가 무엇인지 이해하고 설명할 수 있다. - 학생들은 CPS를 사용한 다양한 사례를 이해하고 설명할 수 있다. - 학생들은 CPS를 활용한 새로운 아이디어를 생각해내고 이를 구현할 수 있다.
--	---

관련성 있음(1)	실천(목표 지향성)
-----------	------------

수업 목표	학생들은 컴퓨팅 문제 해결을 위한 명확한 목표를 설정하고, 이를 달성하기 위한 구체적인 계획을 수립하며, 계획에 따라 문제를 해결해 나갈 수 있다. ▶ 달성기준 - 학생들은 컴퓨팅 문제를 해결하기 위한 명확한 목표를 설정할 수 있다. - 학생들은 목표 달성을 위한 단계별 계획을 세우고 실행할 수 있다. - 학생들은 실행 과정에서 발생하는 문제를 분석하고 해결하여 목표에 도달할 수 있다.
-------	---

4. 주차별 수업 계획

주차	*수업 목표	*수업 단위·내용	*교재 범위·과제	*수업 방법	담당교원
1	소프트웨어와 컴퓨팅 사고력	- 컴퓨팅 사고력 과목 개요 - 생활 속의 소프트웨어	제1장	원격(영상물)	문양세
2	스크래치란?	- 스크래치란 무엇인가? - 스크래치 3.0 에디터 화면 구성 살펴보기 - 동작 블록에 대해 알아보기	제2장	원격(영상물)	임현승
3	펜 블록	- 펜 블록에 대해 알아보기 - 사각형 그리기 - 다양한 도형 그리기	제3장	원격(영상물)	임현승
4	형태 블록과 숨바꼭질 게임	- 형태 블록에 대해 알아보기 - 숨바꼭질 게임 만들기 - 결승선을 향해 달리기	제4장 과제#1	원격(영상물)	임현승
5	멀티미디어 블록과 전자 피아노	- 이벤트 블록과 소리 블록, 음악 블록에 대해 알아보기 - 음악 블록을 이용하여 음악 연주하기 - 전자 피아노 만들기	제5장	원격(영상물)	임현승
6	제어 블록과 사과 받기 게임	- 제어 블록에 대해 알아보기 - 감지 블록에 대해 알아보기 - 사과 받기 게임 만들기	제6장	원격(영상물)	임현승

주차	*수업 목표	*수업 단위·내용	*교재 범위·과제	*수업 방법	담당교원
7	연산 블록과 풍/벽돌깨기 게임	<ul style="list-style-type: none"> - 연산 블록에 대해 알아보기 - 풍 게임 만들기 - 벽돌 깨기 게임 만들기 	제7장 과제#2	원격(영상물)	임현승
8	중간시험	중간시험			임현승
9	앱 인벤터란?	<ul style="list-style-type: none"> - 앱 인벤터란 무엇인가? - 앱 인벤터 시작과 구동하기 - 에뮬레이터 설치하기 	제8장	원격(영상물)	문양세
10	홍길동님! 안녕하세요?	<ul style="list-style-type: none"> - 안녕하세요 앱 디자인하기 - 버튼으로 라벨 제어 코딩하기 - 버튼과 라벨 속성 바꾸기 	제9장	원격(영상물)	문양세
11	체질량 지수 계산기	<ul style="list-style-type: none"> - 체질량 지수 앱 디자인하기 - 체질량 지수 계산/비만판단/출력 코딩하기 	제10장 과제#3	원격(영상물)	문양세
12	알람 시계	<ul style="list-style-type: none"> - 디지털 시계 앱 만들기 - 알람 시계 앱 만들기 	제11장	원격(영상물)	문양세
13	멀티미디어 플레이어	<ul style="list-style-type: none"> - 간단한 음악/사운드 플레이어 - 고양이 소리내기 앱 만들기 	제12장	원격(영상물)	문양세
14	두더지 잡기 게임	<ul style="list-style-type: none"> - 게임 관련 다양한 컴포넌트 - 두더지 움직임과 잡기 제어 	제13장 과제#4	원격(영상물)	문양세
15	기말시험	기말시험			문양세