

수업계획서

2023년도 3학기

교과목코드	5620125	교과목명	논리와 IoT코딩	분반	99
학점/시수	2 / 2	수업형태	실기(2)	강의실	
이수구분	교양필수	수업대상	교양학과 전학년	수업교시	
담당교수명	이철승	교과소속	교양학과	연락처	
연구실	연구동 203	상담일시	수~금 4시이후		
홈페이지	http://ctl.kwu.ac.kr	이메일			

핵심역량

전문		창의		나눔		계			
80		20		0		100			
전문		창의		나눔		계 (%)			
의사소통	전문지식	자원정보활용	자기주도	종합적 사고	문제해결	공감	협동	공동체	
0	50	30	0	0	20	0	0	0	100

핵심역량 연계성	<ul style="list-style-type: none"> - 핵심역량 설정 근거 4차산업혁명시대에 논리적이고 창의적인 생각은 반드시 필요하다. 본 교과는 우리대학 기초교양(필수) 교과로 1학년 학습자를 대상으로 핵심역량(전문, 창의)을 기르고자 한다. - 전문 (80%) : 소프트웨어적인 전문지식과 사물인터넷 환경을 이해하고, 아두이노보드에 직접 실습 할 수 있는 전문역량 - 창의 (20%) : 소프트웨어 코딩을 논리적으로 이해하고 응용할 수 있는 창의역량
----------	---

전공능력 연계성	.
----------	---

핵심개념	컴퓨터 시스템의 구조와 원리, 소프트웨어적인 논리적 사고, 사물인터넷
------	--

기능	설계하기, 분석하기, 응용하기
----	------------------

선수과목 및 사전지식	<ul style="list-style-type: none"> - 선수과목 : 1학년 교양필수 교과목으로 선수과목은 없음 - 학습에 도움을 주는 교양 선택과목 : 소프트웨어 코딩교육, 컴퓨팅적 사고와 프로그래밍, 기술혁명과 ICT - 사전지식 : 컴퓨팅적 사고력, 영문코딩, 도전정신
-------------	---

수업개요	<p>- 논리와 IoT 코딩은 스마트 환경 기술이 기본이 되는 사물인터넷 환경을 직접 구축하며 논리적인 사고를 코딩교육을 통해 배우는 교과이다. 특히! 논리와 IoT 코딩은 컴퓨터 5대장치의 기술과 통신기술 및 융합기술이 모두 포함되어 있는 작은 "아두이노 보드"에 사물(각종센서)에 통신기술(유무선)부여하여 코딩교육을 통해 논리적으로 제어할 수 있고, 이를 통해 내생각, 상상, 아이디어를 밖으로 꺼내어 실습을 통해 구현할 수 있는 역량을 기른다.</p> <p>- 2018~현재 기초교양 학습성과 결과보고서의 기초과학분야의 사전, 사후 분석결과 정보과학기술의 발전의 중요성을 인식할 수 있었으며, 학습자가 요구한 새로운 아이디어를 융합할 수 있도록 수업의 방향을 제시함.</p> <p>- 본 강의계획서는 교양기초교육원의 콜로키움(BLA Supporters, IOT)에서 연구 및 논의한 내용을 반영한 것으로 플립러닝의 선행학습과, 코딩실습 위주의 TBL 과정으로 작성되었음.</p> <p>- 학국대학교육협의회고등교육연수원 "소통하는 수업을 위한 토의수업 전략 과정" 이수 후 TBL 과정에 적용.</p>
------	--

수업목표	지식	교양 수준의 자연과학 분야 지식 응용 방법에 대하여 안다. 수집한 정보의 유용성에 대해 파악하는 방법을 안다. 컴퓨터 소프트웨어 활용방안에 대하여 안다.
	기술	수집한 정보를 분석하고 종합하여 새로운 자료를 만들 할 수 있다. 전문기구나 시스템, 프로그램 등을 활용할 수 있다. 문제 해결방법을 찾기 위한 절차와 조사방법을 적용 할 수 있다.
	태도	4차 산업혁명 시대의 지능정보기술을 활용하는 태도를 기른다. 자기주도적으로 문제를 해결하려고 노력한다.

전년도 교과목 개선사항	동일교과 다양한 분반으로, 주기적인 콜로키움(IOT)을 통해 강의개선을 시행.			
교수방법	현장중심형			
	창의융합형			
	학습환경 확대 형			
	협동학습형			
교육방법	교수방법	플립러닝	중심역량	
	해당 차시에 아래 단계에 따라 실시 1) 도입 : 이전 학습 내용 상기 및 동기유발, 본 차시 학습내용 안내 2) 설명 : 컴퓨팅 시스템과 사물인터넷 개념 설명 3) 사례 : 차시에 따라 플립러닝 후 수업시연과 팀별 실습진행 4) 학습자와 교수자 질의응답, 실습을 통한 문제해결 5) 질의응답 결과에 따른 피드백 제공			
	교수방법		중심역량	
	교수방법		중심역량	
IBL	교내 이클래스(http://ctl.kwu.ac.kr)를 활용한 소동학습. 학습자는 이클래스를 통해 수업과 관련된 질문을 하고, 교수자는 다음 수업 전까지 그에 대한 답을 함으로써 보충 학습이나 심화 학습 등 수업시간 이외 추가적인 개별 학습 기회제공			
수업매체	기타, 동영상자료, 유인물, 인터넷자료, 파워포인트			
중간 CQI결과 반영 수정사항				

장애학생 을 위한 수업지원	<p>□ 학칙 제85조에 의거하여 장애학생은 개강 첫 주에 교과목 담당교수와의 면담을 통해 출석, 강의, 과제 및 시험에 특별한 지원을 요청할 수 있으며 요청된 사항은 장애학생지원센터(950-3590) 또는 담당교수를 통해 지원받을 수 있습니다.</p> <p>□ 장애학생을 위한 수업지원 사항 안내</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 학생은 장애학생지원센터를 통해 다음의 사항을 지원받을 수 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 강의관련: 강의노트 복사, 학습도우미 지원, 타학생의 수업노트 복사 - 과제관련: 과제대필을 위한 도우미 지원, 과제제출 1주 연장 - 평가관련: 답안 대필을 위한 도우미 지원, 시험시간연장, 시험지 확대복사 - 기기관련: 학습보조기기 및 보조공학기기 지원 2. 학생은 담당교수를 통해 다음의 맞춤형 강의를 지원받을 수 있음 <ul style="list-style-type: none"> - 시각장애: 강의관련 자료 확대복사 - 지체장애: 수강시 좌석 앞자리 또는 뒷자리와 같이 본인이 선호하는 좌석 배정 - 청각장애: 수강시 좌석 앞자리 배정 - 지적장애: 반복학습/보충학습제공
참고사항	<p>□ 수업자료는 e-Class(http://ctl.kwu.ac.kr/) 자료실에 탑재할 예정입니다. 구체적인 활용방법은 수업시간에 공고하겠습니다.</p> <p>□ 학칙 제46조에 의거하여 수업 시간수의 3/4 이상 출석 미달 시 학점이 부여되지 않습니다.</p> <p>□ 수업계획안은 오리엔테이션 이후 학생의견을 수렴하여 변경이 있을 수도 있으며, 최종 수업계획서는 3주차에 탑재될 예정입니다.</p> <p>□ 매 차시별 수업 시작과 종료에서 다음 활동을 실시합니다.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 수업 시작 시(1~2분 정도) <ul style="list-style-type: none"> - KWU 공식인사(사랑합니다, 고맙습니다, 축복합니다) - 마음다짐(예: 명상멘트, 명상 동영상 등) 2. 수업 종료 시(1~2분 정도) <ul style="list-style-type: none"> - 마음다짐(예: 명상멘트, 명상 동영상 등) - KWU 공식인사(사랑합니다, 고맙습니다, 축복합니다) <p>※ 영상멘트 및 동영상은 교양기초교육원 메인 홈페이지에 탑재되어 있습니다.</p>
학습과제 작성요령 및 유의점	<ol style="list-style-type: none"> 1. 사례조사(문헌, 인터넷, 아이디어)의 타당성 성실도 (30%) 2. 원인분석 및 비교분석 논리적인 타당성 (40%) 3. 실습방안(해결책 제시 및 향후 방향) 제시 (30%)

□ 교육 자료 목록

순번	교재명(자료명)	종류	저자	출판사	비고
1	안드로이드 웹앱	부교재(참고자료)	조나단 스타크	OREILLY	구매하지않음
2	jQuery Mobile	부교재(참고자료)	존 라이드	OReILLY	구매하지않음
3	따라하면서 배우는 아두이노	부교재(참고자료)	허경용	한빛미디어	구매하지 않음
4	익스플로링 아두이노	실습교재	Jeremy Blum	WILEY	구매하지 않음
5	아두이노 101	주교재	서영배	한빛미디어	

□ 학습 과제 목록

순번	과제명	내용	제출시기	제출처
1	팀별 포트폴리오	팀별 실험 결과 보고서	14주차 기말고사전	E-class 과제방, 인쇄제출

□ 평가 방법 목록

전공능력				과정중심평가			
전공능력	하위능력	능력 배점	비율 (%)	평가방법	평가 배점	평가횟수	성취기준
		64	80	지필평가	30	1회*30점	코딩 이해도 평가
		64	80	실험-실습평가	24	1회*24점	응용 실험실습 평가
		64	80	자기평가	10	4회이상	실험에 대한 자기평가
		16	20	포트폴리오평가	16	4회이상 실험	실험 포트폴리오
				출석점수	20	매 차시	
과정중심 평가방법	실험-실습평가,자기평가,지필평가,포트폴리오평가						

평가기준 첨부파일	
성취기준 미달자 지도방안	- 8주 이후 각 평가에서 성취 기준에 80% 달성을 하지 못한 학생들에 대하여 - 8주 이후 성취 기준에 적합한 상담이나 수업에 관한 피드백을 제공하고 - 15주 이후 최종 평가 후 일정 기준에 도달하지 못한 학생들에 대하여 재수강을 권고함.

□ 주차별 강의 내용 목록

학습주제	학습내용	교수방법	평가방법	교재진도	수업주차	전공(교양) 하위능력
오리엔테이션	- 오리엔테이션 - 스마트 환경과 스마트기기 - 아두이노 보드의 이해 - 아두이노 시뮬레이터 환경의 이해			p24~36	1	전문지식
아두이노	- 아두이노의 종류와 특징 - 아두이노 준비과정 - 아두이노 개발환경 - LED 깜빡여보기	플립러닝		p38~70	2	전문지식
팀학습	- 팀구성하기 - 프로그래밍의 기초 - 스케치와 프로그래밍 - 함수, 변수, 배열	플립러닝		p72~91	3	전문지식
코딩학습	- 조건문 - 반복문 - 지역변수와 지역변수 - 클래스와 라이브러리 - 문자열 처리 방법	플립러닝		p94~110	4	전문지식
코딩학습	- 아두이노 전워핀 - 아두이노 기본 함수와 동작순서 - 라이브러리 - 아두이노 시리얼 통신	플립러닝		p112~151	5	전문지식
코딩학습	- 디지털 입출력 - 내부 풀업 저항 - 아날로그 입출력	플립러닝		p156~187	6	전문지식
코딩학습	- 작업 시간 관리 - delay() 함수의 딜 - millis() 함수를 이용한 시간관리 - 인터럽트 이해하기			p190~202	7	전문지식
지필평가	코딩능력 지필평가		지필평가		8	문제해결
센서실습	- 기본 입출력 응용 실습 - 버저 실습 - 모션 감지 센서 실습 - 초음파 센서 실습		자기평가	p204~230	9	자원정보활용
센서실습	- 가스센서 실습 - RGB LED 실습 - 서버모터 실습			p232~260	10	자원정보활용
센서통신	- 센서통신 - 기본 통신과 온습도 센서 - 시리얼 통신과 LED 제어 - I2C 통신과 가속도~자이로 센서			p262~282	11	자원정보활용
디스플레이 실습	- 디스플레이 - 16*2 캐릭터 LCD - 8*8 LED 매트릭스 - I2C OLED 디스플레이			p284~312	12	자원정보활용
팀학습	- 팀별 1주차~12주차 기본 내용 숙지 - 각종 자료를 통해 팀별 아이디어 모음 - 실험실습평가 대비 및 자기평가		자기평가	팀별 실습 점검	13	자원정보활용
팀학습	- 팀별 아이디어 구현 - 팀별 아이디어 설계 - 팀별 아이디어 실험 - 기말대비		포트폴리오평가	팀별 포트폴리오 제출 및 피드백	14	문제해결
응용 실험실습	- 팀별 아이디어 선정(개인별 평가) - 구현, 설계, 실험 과정 평가		실험-실습평가	팀별 실습 점검	15	문제해결

□ 전공능력비율 합계(%)

구분	의사소통	전문지식	자원정보활 용	자기주도	종합적사고	문제해결	공감	협동	공동체	계
능력반영횟수 (차시)	0	7	5	0	0	3	0	0	0	15
능력비율(%)	0	50	30	0	0	20	0	0	0	100