

2018년도 1학기 수업계획서

* 출력 시간 : 2018-09-06 15:42:43

수강과목				담당교수			
과목명	창의코딩사물인터넷	교과목번호/분반	004099/01	소속	교양기초교육대학	연구실	5411호(반계관 4층)
이수구분	선택기초	시간	월7,8 수7	대표교수	이덕영	합동강좌	
강의실	5402	학점-수업-실습	3-3-0	전자우편	riverlike@hallym.ac.kr		
				연락처	248-2772	면담가능시간	월,화,수,목 월,화,수,목 9교시 이후



1. 교과목 개요

1. 수업개요

마이크로컨트롤러가 내장된 자동차, 의료장비, 가전제품 등의 전자기기들이 우리 생활 곳곳에 들어와 있고, 우리는 다양한 전자기기들이 인터넷으로 연결된 세상 즉, 사물인터넷(IoT) 세상 속에서 의사소통을 하며 살아가고 있다. 그러므로 사물인터넷에 대한 기본 지식은 현재와 미래의 세상을 이해하고 대비하기 위한 도구가 될 수 있다.

본 교과에서는 비전공자들도 손쉽게 다룰 수 있는 아두이노 보드를 이용하여 사물인터넷의 개념과 동작원리를 이해하도록 한다. 사물인터넷의 중요요소인 센서 제어와 통신방법을 학습하기 위해, 아두이노 보드에 다양한 센서와 LED, 부저 등을 연결한 후 C언어로 동작을 처리하고 기기 간 통신을 위해 블루투스 통신을 구현한다. 이러한 실습과정을 통해 사물인터넷의 개념을 이해하고 기초적인 C언어 코딩능력을 키울 수 있다.

2. 선수학습내용

없음

3. 수업방법 및 비중

강의식	토의(토론)식	문제중심학습	협동/개별학습	블렌디드(혼합형) 학습	실험/실습	현장학습	기타
30 %	20 %	0 %	0 %	0 %	40 %	0 %	0 %

2. 교과 목표

<지식 기반 역량>

- 사물인터넷의 개념과 아두이노 보드를 활용한 서비스에 대해 이해한다.
- 아두이노 보드의 특징과 하드웨어의 동작원리, 통신방식을 이해한다.

<기술 기반 역량>

- 아두이노 보드를 활용하여 다양한 센서와 LED나 모터 등의 외부장치를 제어할 수 있다.
- C언어를 이용하여 센서나 외부장치의 기본적인 동작이나 통신을 구현할 수 있다.

<태도 기반 역량>

- SW의 중요성을 인식한다.

3. 수업 운영 방법

- 강의와 실습으로 진행한다.
- 강의 : 아두이노 보드의 하드웨어 구성 및 아두이노 프로그램 구조에 대한 개념을 정리한다.
- 실습 : 아두이노 보드에 각종 센서와 장치들을 연결하고, 코딩도구인 스케치를 그 동작을 제어한다. 모바일기기와 센서 및 장치들 간의 블루투스 통신을 구현한다.
- 한림스마트캠퍼스를 통해 모든 강의/실습 내용을 공지한다.

4. 평가

평가항목 및 반영 비율(%)
출석 및 태도 15%, 과제 25%, 중간고사 30%, 기말고사 30% (※ 평가항목 및 반영비율은 강의진행상황에 따라 변경될 수 있습니다.)

평가항목별 평가기준
<ul style="list-style-type: none"> - 중간고사 : 지필고사 - 기말고사 : 개별 프로젝트 - 과제 : 제출기한 엄수(기한 이후 감점처리) - 출석 : 지각 -1점(시간당), 결석 -2점(시간당) 수업 중 무단이탈은 결석과 동일 - 수업 태도 : 수업 중 휴대폰 사용 또는 잡담(-5점)

출석미달 기준
<ul style="list-style-type: none"> - 학칙 규정 : 주당 수업시간의 3배 초과 결석 시 F학점 (3*3=9시간)

5. 수업 규정

- 강의 일정은 강의계획서를 참조하나. 학사일정과 강의 일정에 따라 일부 변경될 수 있습니다.
- 수업 중 스마트폰, 수업 외의 인터넷 사용, 잡담, 불량한 태도는 감점 대상이 됩니다.
- 공결 처리 규정
 - . 모든 공결문은 근거 자료를 명확하게 제시할 것.
 - . 여학생 생리 공결문은 한 학기 1회로 제한.

6. 교재 및 참고도서

구분	도서명, 저자명, 출판사, 출판년도
주교재	강사 제작 슬라이드 및 유인물, , ,
부교재	아두이노, 상상을 현실로 만드는 프로젝트 I, II / 이준혁 저 영진닷컴 아두이노(Arduino) 상상을 스케치하다 : 센서, 디스플레이, 블루투스, DIY까지 아두이노 프로젝트의 거의 모든 것에 관하여

참고도서	/ 허경용 저 제이펍
	아두이노로 만드는 사물인터넷 : 안드로이드 블루투스, IoT 활용 센서 모터 활용법, 동작원리와 구조 이해 / 서민우 저 앤써북, , ,

7. 주차 별 수업 계획

주차	구성요소	내용
1주차 20180228/ 20180305	- 학습목표	사물인터넷(IoT)의 개념 및 사물인터넷 플랫폼 소개
	- 주요학습내용	- 사물인터넷(IoT) 개요 및 시스템 기술 - 사물인터넷 개발 플랫폼
	- 수업방법	강의 및 실습
	- 수업자료	PPT 및 동영상
	- 과제	
	- 평가	
2주차 20180307/ 20180312	- 학습목표	아두이노 개요 및 개발환경 구성하기
	- 주요학습내용	- 아두이노 하드웨어 구성 - 아두이노 소프트웨어 개발환경 - Blink 예제 분석
	- 수업방법	강의 및 실습
	- 수업자료	PPT 및 실습자료 유인물
	- 과제	
	- 평가	
3주차 20180314/ 20180319	- 학습목표	아두이노 C/C++ 언어 이해(1)
	- 주요학습내용	- 아두이노 프로그램 구조 - 기본 입출력(디지털/아날로그) - 아두이노 함수 - 라이브러리
	- 수업방법	강의 및 실습
	- 수업자료	PPT 및 실습자료 유인물
	- 과제	
	- 평가	
4주차 20180321/ 20180326	- 학습목표	아두이노 C/C++ 언어 이해(2)
	- 주요학습내용	- 제어구조 순차, 조건, 반복 - 순서도
	- 수업방법	강의 및 실습
	- 수업자료	PPT 및 실습자료 유인물
	- 과제	
	- 평가	
5주차 20180328/ 20180402	- 학습목표	디지털 출력의 이해
	- 주요학습내용	- LED 출력 - 여러개의 LED 깜빡이기 * 9/ 28(목) 들불제 → 보강일 12/ 5(화)
	- 수업방법	강의 및 실습
	- 수업자료	PPT 및 실습자료 유인물
	- 과제	
	- 평가	
6주차	- 학습목표	

	- 주요학습내용	* 10/3(화) 개천절 → 보강일 12/4(월) * 10/5(목) 추석 → 보강일 12/7(목)
	- 수업방법	
	- 수업자료	
	- 과제	
	- 평가	
7주차 20180411/ 20180416	- 학습목표	디지털 입력의 이해
	- 주요학습내용	- 풀다운 저항과 스위치 디바운스 - 푸시버튼 입력 - 푸시버튼을 이용하여 LED 켜고 끄기
	- 수업방법	강의 및 실습
	- 수업자료	PPT 및 실습자료 유인물
	- 과제	
	- 평가	
8주차	- 학습목표	중간고사
	- 주요학습내용	
	- 수업방법	
	- 수업자료	
	- 과제	
	- 평가	
9주차 20180425/ 20180430	- 학습목표	아날로그 입력의 이해
	- 주요학습내용	- 풀다운 저항과 스위치 디바운스 - 푸시버튼 입력 - 푸시버튼을 이용하여 LED 켜고 끄기
	- 수업방법	강의 및 실습
	- 수업자료	PPT 및 실습자료 유인물
	- 과제	
	- 평가	
10주차 20180502/ 20180608	- 학습목표	아날로그 출력의 이해
	- 주요학습내용	- LED 밝기 조절하기 - 가변저항으로 LED 밝기 조절하기
	- 수업방법	강의 및 실습
	- 수업자료	PPT 및 실습자료 유인물
	- 과제	
	- 평가	
11주차 20180509/ 20180514	- 학습목표	센서와 외부장치 연동하기
	- 주요학습내용	- LCD에 텍스트 표시 - 온도센서와 LCD를 이용하여 디지털 온도계 만들기 - 피에조 부저와 스위치를 활용한 피아노 건반 만들기
	- 수업방법	강의 및 실습
	- 수업자료	PPT 및 실습자료 유인물
	- 과제	
	- 평가	
12주차 20180521/ 20180612	- 학습목표	모터 동작 이해
	- 주요학습내용	- DC모터, 서브모터, 스텝모터 구동하고 비교 - 속도 제어가 가능한 선풍기
	- 수업방법	강의 및 실습
	- 수업자료	PPT 및 실습자료 유인물
	- 과제	
	- 평가	
13주차	- 학습목표	블루투스 통신의 이해

	- 주요학습내용	- HC-06 블루투스 모듈 설치 - 스마트폰과 아두이노 간 채팅하기 - 스마트폰 샘플앱을 이용하여 LED 제어하기
	- 수업방법	강의 및 실습
	- 수업자료	PPT 및 실습자료 유인물
	- 과제	
	- 평가	
	- 학습목표	
14주차 20180530/ 20180604	- 주요학습내용	
	- 수업방법	강의 및 실습
	- 수업자료	PPT 및 실습자료 유인물
	- 과제	
	- 평가	
	- 학습목표	기말고사
15주차	- 주요학습내용	
	- 수업방법	
	- 수업자료	
	- 과제	
	- 평가	
	- 학습목표	보충일에 맞춰 공지할 것임
보충주차	- 주요학습내용	
	- 수업방법	
	- 수업자료	
	- 과제	
	- 평가	
	- 학습목표	

8. 기타 사항

- 강의 내용은 강의 진도에 따라 변경될 수 있습니다.
- 수업평가 비율은 변경될 수 있습니다.
- 여학생 생리 공결문은 한 학기 1회로 제한한다.
- 휴대폰의 전원을 반드시 끄고 수업에 참여합니다.
- 첫 시간에 강의 전반에 대한 오리엔테이션과 교재 공지가 있습니다. 반드시 참여하세요.