

강 의 계 획 서

학습과정명	구분	교재명	저자명	출판사	출판연도	비고
임베디드시스템	주교재	사물인터넷을 위한 ARDUINO	조도현, 김동식, 동성수	북두출판사	2024	

학습목표	본 교과목은 아두이노와 같은 마이크로컨트롤러의 기본 원리와 작동 방식을 이해하고 학습자들이 기술적 기초를 학습한다. 또한 아두이노를 이용하여 통신 모듈을 활용하는 방법을 배우고 사물인터넷의 개념을 이해하여 장치 간 통신을 설정하여 데이터를 교환할 수 있는 방법을 학습한다. 더불어 학습자들이 임베디드 시스템과 사물인터넷 기술의 기본적인 기술과 이론뿐 아니라, 실제 응용 프로젝트에서 이를 활용하는 방법을 배울 수 있는 능력을 배양한다.
------	---

학점	3학점			정원	40명	
수업 기간 (※학사일정 참고)	1. 1학기: 3월 ~ 6월 (15주) 2. 여름 계절학기: 7월 ~ 8월 (8주) 3. 2학기: 9월 ~ 12월 (15주) 4. 겨울 계절학기: 1월 ~ 2월 (8주)			주당 시수 / 총 시수	4시간 / 60시간	
교·강사명	김종국 등 5명			수강료	560,000원	
성적평가 방법(평가요소)						
중간고사	기말고사	과제물	출결	기타	합계	비고
30%	30%	10%	20%	<u>10%</u>	100%	기타-수시시험

학습과정명		임베디드시스템	
■ 주차별 수업(강의 • 실험 • 실습 등) 내용			
주 별	차 시	주차별 수업(강의•실험•실습 등) 내용	과제 및 기타 참고사항
1	1	강의주제: 아두이노 환경설정 강의목표: - 아두이노의 개요와 보드 소개에 대해 학습한다. 강의세부내용: - 개발환경을 구성하고 명령어 구성을 알아본다.	
	2	- 개발환경에서 스케치 작성을 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
	3	강의주제: 아두이노 환경설정 강의목표: - 아두이노 환경설정에 대해 학습한다. 강의세부내용: - 업로드 설정에 대해 알아본다.	

	4	강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
2	1	강의주제: 아두이노 출력하기 강의목표: - 아두이노 보드의 디지털 출력핀 사용하기를 학습한다. 강의세부내용:	
	2	- 변수 사용하기를 알아본다. - 함수만들기를 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
	3	강의주제: 아두이노 출력하기 강의목표: - 문장 활용하기를 학습한다, 강의세부내용:	
	4	- for문 활용하기를 알아본다. - Array문 활용하기를 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
3	1	강의주제: 아두이노에서 입력받기 강의목표: - 디지털 입력 제어에 대해서 학습한다. 강의세부내용:	
	2	- LED와 Switch 제어에 대해서 알아본다. - 다중 if-else문을 이용한 디지털 제어를 알아본다. - switch-case문을 이용한 디지털 제어를 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
	3	강의주제: 아두이노에서 입력받기 강의목표: - 아날로그 신호 입력받기를 학습한다.	
	4	강의세부내용: - 아날로그 입력 제어에 대해서 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
4	1	강의주제: PC에서 시리얼통신으로 제어하기 강의목표: - 시리얼 통신의 개요에 대해서 학습한다.	

		강의세부내용:	
	2	- 아두이노 보드와 시리얼 모니터 연결 방법에 대해 알아본다. - 시리얼 모니터를 이용한 아두이노 보드 출력제어에 대해 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
	3	강의주제: PC에서 시리얼통신으로 제어하기 강의목표: - 아날로그 값을 출력하는 법을 학습한다.	
	4	강의세부내용: - 아날로그 값을 시리얼 모니터에 나타내는 법을 알아본다. - 아날로그 값을 시리얼 플로터에 나타내는 법을 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
5	1	강의주제: 아두이노 보드에서의 인터럽트 제어 강의목표: - 인터럽트의 개요에 대해 학습한다.	
	2	강의세부내용: - 아두이노 보드의 인터럽트 제어에 대해 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
	3	강의주제: 아두이노 보드에서의 인터럽트 제어 강의목표: - 인터럽트 응용 학습한다.	
	4	강의세부내용: - 인터럽트 스톱워치 만들기를 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
6	1	강의주제: 아두이노에서 소리내기 강의목표: - 소리의 높낮이와 만들기를 학습한다.	

	2	강의세부내용: - tone 함수와 noTone 함수를 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
	3	강의주제: 아두이노에서 소리내기 강의목표: - 악보 연주에 대해서 학습한다. 강의세부내용:	
	4	- 악보 연주하기와 외부 입력을 이용한 키보드 만들기를 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
7	1	강의주제: 아두이노에서 문자 LCD 사용하기 강의목표: - 문자 LCD의 개요에 대해서 학습한다. 강의세부내용:	※1차 과제 (5점) :1~6장까지의 실습보고서, 실습 프로젝트 -ATmega128을 이용하여 16비트 타이머와 카운터를 이용한 프로그램을 만들어 프로젝트의 main.c, 제어.c, 제어.h 에 해당하는 세 가지 파일에 대한 코드 제출- 과제, 제출 후 발표 (8주차 제출, 기간 내 미 제출 시 감점)
	2	- 아두이노의 문자 LCD 제어 함수를 알아본다. - 문자 LCD 사용자 정의문자 만들기 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
	3	강의주제: 아두이노에서 문자 LCD 사용하기 강의목표: - 문자 LCD 활용에 대해서 학습한다. 강의세부내용:	
	4	- I2C LCD 활용하기를 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
8	1	중간고사	
	2		
	3		
	4		
9	1	강의주제: 아두이노에서 센서 사용하기 강의목표: - 센서의 개요에 대해서 학습한다. 강의세부내용:	
	2	- 빛 센서와 온도 센서에 대해서 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	

	3	강의주제: 아두이노에서 센서 활용하기 강의목표: - 센서 활용에 대해서 학습한다.	
	4	강의세부내용: - 거리 센서와 초음파 센서에 대해서 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
10	1	강의주제: 아두이노로 모터제어하기 강의목표: - 모터의 개요에 대해서 학습한다.	
	2	강의세부내용: - 서보모터 제어하기를 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
	3	강의주제: 아두이노로 모터제어하기 강의목표: - 스텝핑 모터 제어하기를 학습한다.	
	4	강의세부내용: - 스텝핑 모터 제어하기를 알아본다. - 직류모터 제어 드라이버 모듈을 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
11	1	강의주제: 아두이노로 로봇 자동차 제어하기 강의목표: - 모터를 사용하여 간단한 로봇자동차 구성을 학습한다.	
	2	강의세부내용: - 아두이노 직류모터 제어 쉴드 사용 알아본다. - 직류모터로 2바퀴 이동 로봇자동차 만들기를 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
	3	강의주제: 아두이노로 로봇 자동차 제어하기 강의목표:	

		- 모터를 사용하여 간단한 로봇자동차 구성을 학습한다. 강의세부내용: - 초음파 센서를 사용한 로봇자동차 제어하기를 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
12	1	강의주제: BlueTooth를 이용한 시리얼 통신 강의목표: - 블루투스의 개요에 대해 학습한다. 강의세부내용:	※수시시험 (10점) - 꼭지시험 실시
	2	- 블루투스를 이용한 시리얼통신에 대해 알아본다. - 블루투스 모듈과 쉴드에 대해서 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
	3	강의주제: BlueTooth를 이용한 시리얼 통신 강의목표: - 블루투스를 이용해 아두이노 보드 제어를 학습한다. 강의세부내용:	
	4	- 블루투스 통신과 소프트웨어 시리얼을 이용한 블루투스 통신을 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
13	1	강의주제: 스마트폰을 이용한 BlueTooth 통신 제어 강의목표: - 스마트폰으로 블루투스 제어를 학습한다. 강의세부내용:	
	2	- '스마트폰 앱을 이용한 아두이노 보드제어를 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
	3	강의주제: 스마트폰을 이용한 BlueTooth 통신 제어 강의목표: - 스마트폰으로 블루투스 제어를 학습한다. 강의세부내용:	
	4	- 스마트폰으로 로봇자동차 구동하기를 알아본다. - 블루투스 통신으로 데이터 전송법을 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	

14	1	강의주제: I2C를 이용한 통신제어 강의목표: - I2C 통신 방식에 대해서 학습한다.	※2차 과제 (5점) : 7~13장까지의 실습보고서, 실습 프로젝트 -라즈베리파이에 설치된 visual studio를 통해서 13장의 모듈을 하나 선택하여 c# 코드로 프로젝트 구현 및 코드 제출 -과제. (15주차 제출, 기간 내 미제출 시 감점)
	2	강의세부내용: - IC2로 아두이노 연결, 제어하기를 알아본다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
	3	강의주제: 기말고사 전 정리 및 실습 강의목표: 기말고사 전 정리 및 실습을 한다. 강의세부내용:	
	4	- 기말고사 전 정리를 한다. - 프로젝트 사례를 바탕으로 실습을 한다. 강의방법: 강의, 질의응답, 문제풀이, 실습	
15	1	기말고사	
	2		
	3		
	4		

※ 강의계획서 주차별 내용은 교·강사에 따라 변동될 수 있습니다.