

강의(실험 · 실습)계획서

2021학년도 1학기

강릉원주대학교

1. 핵심역량

• 6대 핵심역량과의 관련성

창의융합	도전정신	의사소통	배려협력	자기관리	전문역량
20 %	10 %	10 %	10 %	10 %	40 %

중점 핵심역량	교과목과 중점 핵심역량(전공능력)의 연관성 기술
전문역량	컴퓨터공학의 기초 및 응용 교과목을 수강하며 쌓은 전공지식을 바탕으로 임베디드시스템의 개념 및 동작원리를 단기 및 장기 프로젝트를 수행하면서 익히는데 학습의 중점을 둔다. 제4차산업혁명 기술로 대표되는 사물인터넷의 근간이 되는 임베디드시스템 기술을 학습함으로써 전문역량을 갖춘 컴퓨터공학인으로서의 자질을 갖춘다.

2. 교과목 개요

교과목명	임베디드시스템		강좌번호	503.430(01)	학점/시수	3(2-2-0)
강의요일	월4,5,6,7 금4,5,6,7		수강대상	컴퓨터4	면담 가능시간	
담당교수	소속	과학기술대학 컴퓨터공학과	연구실	건물명/호실	과학기술대학2호관311호	
	성명	최상일		e-mail	schoi@gwnu.ac.kr	
전화	033-760-8670	이수구분	전공선택	입력일자	2021-02-10	영역

3. 교육목표

본 교과목에서는 임베디드시스템의 개념 및 동작원리를 학습하고 대표적인 교육용 임베디드 소프트웨어 개발 도구 및 개발 환경인 아두이노를 활용하여 임베디드시스템을 직접 설계하고 구현하는 것을 실습한다.

4. 교과목 내용

임베디드시스템 설계 및 구현, 임베디드 소프트웨어 개발을 위해 현재 임베디드시스템 교육용 도구로 널리 사용되고 있는 아두이노와 각종 센서들을 활용한 아두이노 프로그래밍을 수행한다. 또한 이론 및 실습에서 학습하고 경험한 내용을 바탕으로 임베디드시스템 팀 프로젝트를 진행한다.

5. 선수과목 및 선수학습내용

선수과목	컴퓨터프로그래밍 I, II, 운영체제, 컴퓨터구조, 컴퓨터네트워크
선수학습내용	C 프로그래밍언어, 운영체제 및 컴퓨터구조에 대한 이해

6. 수업운영

강의	토의/토론	실험/실습	현장학습	개별/팀별발표	참삭지도	기타
20 %	20 %	30 %	0 %	30 %	0 %	0 %

수업운영방식 (수업방식의 구체적 설명)

매주 주어진 주제에 부응하는 실습 프로젝트를 수행하고 그 결과를 발표함

7. 성적평가 방법 및 배점비율

발표	프로젝트	출석	-	-	-	-	-	-
50%	40%	10%						
성적평가 세부설명								

8. 학습 및 평가활동

- 실습 및 발표 : 50%
- 프로젝트 수행: 40%
- 출석 : 10%

9. 교과목과 연계된 비교과 활동

해당사항 없음

10. 교재, 필독권장도서 및 참고문헌

- 주교재: 강의교안
- 참고문헌: 스케치로 시작하는 아두이노 프로그래밍 (사이먼몽크 지음/배장열 옮김) 출판사: 제이펍 (2016)

11. 참고사항

프로젝트를 수행하기 위한 프로그래밍 언어(C) 구사 능력이 필요함

12. 장애학생 지원사항

- 다음 내용에 대한 요청 시 상담(담당교수, 장애학생지원센터)을 통해 지원받을 수 있습니다.
- 강의관련
 - (시각장애) 지정좌석제(자리선택) 지원, 대필도우미 지원
 - (청각장애) 지정좌석제(자리선택) 지원, 대필도우미 지원
 - (지체장애) 휠체어 접근이 용이한 강의실 제공, 대필도우미 지원, 지정좌석제(자리선택) 지원
 - (건강장애) 질병 등으로 인한 결석에 대한 출석 인정
 - 과제관련
 - (시각, 청각, 지체, 건강장애) 과제 제출일 연장, 대안적 과제 제시
 - 평가관련
 - (시각장애) 시험시간 연장 및 별도의 시험장소 제공, 대필도우미 지원
 - (청각장애) 듣기시험, 구술시험시 대체시험 제공
 - (지체장애) 시험시간 연장 및 별도의 시험장소 제공, 대필도우미 지원
- ※ 실제 지원 내용은 강의 특성에 따라 달라질수 있습니다.

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
1주차	학습목표	사물인터넷에 대한 이해 아두이노 이해 및 아두이노 프로그래밍 개발 환경 구축
	주요학습내용	- 사물인터넷이 만들 미래 세상에 대한 소개 - 아두이노 보드 및 마이크로컨트롤러 학습 - 아두이노 프로그래밍 개발 환경 구축
	수업방법	강의
	수업자료	강의교안
	과제	없음
2주차	학습목표	아두이노 프로그래밍을 위한 C언어 기초, 함수, 배열, 문자열 복습
	주요학습내용	- C 언어 기초: 변수, 상수, 연산 - 함수, 배열, 문자열 복습
	수업방법	강의
	수업자료	강의교안
	과제	없음
3주차	학습목표	아두이노 표준 라이브러리와 데이터 저장소
	주요학습내용	- 아두이노 표준 라이브러리: 난수, 수학함수, 비트조작, 고급 I/O - 데이터저장소: 상수, 플래시메모리, EEPROM
	수업방법	강의 및 실습
	수업자료	강의교안
	과제	없음
4주차	학습목표	아두이노와 사물인터넷 프로그래밍
	주요학습내용	- 웹서버와 통신하기 - 아두이노를 웹서버로 사용하기 - 웹으로 제어하는 아두이노 - NodeMCU 웹서버 - 웹제어 NodeMCU - 웹서비스 호출하기
	수업방법	강의 및 실습
	수업자료	강의교안
	과제	없음

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
5주차	학습목표	LED Project 1
	주요학습내용	- Flashing LED - Morse Code S.O.S Flasher - Morse Code translator
	수업방법	발표 및 실습
	수업자료	강의교안
	과제	없음
6주차	학습목표	LED Project 2
	주요학습내용	- High-Brightness Morse Code Translator - Model Traffic Signal - Strobe Light
	수업방법	발표 및 실습
	수업자료	강의교안
	과제	없음
7주차	학습목표	Sensor Project
	주요학습내용	1. Keypad Security Code 2. Model Traffic Signal Using a Rotary Encoder 3. Pulse-Rate Monitor
	수업방법	발표 및 실습
	수업자료	강의교안
	과제	없음
8주차	학습목표	Light Project
	주요학습내용	1. Multicolor Light Display 2. Seven-Segment LED Double Dice 3. LED Array
	수업방법	발표 및 실습
	수업자료	강의교안
	과제	없음

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
9주차	학습목표	Sound Project
	주요학습내용	1. Oscilloscope 2. Tune Player 3. Light Harp
	수업방법	발표 및 실습
	수업자료	강의교안
	과제	없음
10주차	학습목표	Power Project
	주요학습내용	1. LCD Thermostat 2. Computer-Controlled Fan 3. Hypnotizer
	수업방법	발표 및 실습
	수업자료	강의교안
	과제	없음
11주차	학습목표	Miscellaneous Project
	주요학습내용	1. Lie Detector 2. Magnetic Door Lock 3. Infrared Remote
	수업방법	발표 및 실습
	수업자료	강의교안
	과제	없음
12주차	학습목표	팀 프로젝트 수행
	주요학습내용	각 팀별 프로젝트 수행을 위한 팀 작업
	수업방법	토론 및 토의
	수업자료	없음
	과제	없음
13주차	학습목표	팀 프로젝트 수행
	주요학습내용	각 팀별 프로젝트 수행을 위한 팀 작업
	수업방법	토론 및 토의
	수업자료	없음
	과제	없음

13. 주차별 강의계획

주	구분	내 용
14주차	학습목표	팀 프로젝트 수행
	주요학습내용	각 팀별 프로젝트 수행을 위한 팀 작업
	수업방법	토론 및 토의
	수업자료	없음
	과제	없음
15주차	학습목표	팀 프로젝트 발표
	주요학습내용	팀별 프로젝트 결과 발표
	수업방법	발표 및 토론
	수업자료	발표자료
	과제	없음