

강의계획서

과목명	국문	센서 시스템 설계							
	영문	Sensor System Design							
운영대학	한밭대학교	교과구분 (교과목코드)	전선(131018)	담당교수	성명	구치완			
운영학과	첨단센서융합디바이스전공				소속	한밭대학교			
학점 시수	3/2/2	개설 년도 / 학기	2023년 2학기		연락처				
					이메일	cwankoo@hanbat.ac.kr			
교과 목표 및 개 요	센서 시스템 설계 및 제작을 위해, 회로와 센서의 원리, 마이크로컨트롤러 시스템 기술에 대해 학습한다. 또한 센서 몇 가지를 대상으로 실습하면서, 센서 회로와 마이크로프로세서와의 연결, 동작을 위한 코드 작성에 대해 학습하며, 온라인 시뮬레이션 도구인 Tinkercad를 이용하여 실습한다.								
주 핵 심 역 량 과 교과 목간 연계 성	센서 시스템에 필요한 센서 이론, 회로 이론, 그리고 센서 데이터 수집 및 동작을 위한 마이크로컨트롤러 프로그램에 대한 이론을 학습하고, 예제를 실습하여 센서 시스템 설계에 필요한 기초를 다짐. 이 과정에서 센서의 동작 원리에 따른 센서 출력 데이터의 특징과 그에 맞는 회로 및 마이크로컨트롤러 프로그램에 대해 분석하고, 또한 이를 바탕으로 효과적인 시스템 설계를 위한 계획과 실행을 수행함으로써 시스템 설계에 필요한 문제 분석 및 논리적 사고를 함양할 수 있음. 이를 통해 시스템 사고 역량과 프로젝트 실행 역량을 향상시킬 수 있음								
핵심 역량 (%)	모듈화			통합			확장		
	ICT 기술 활용	시스 템 사 고	프로 젝트 실행	융합 적해 결	창의 적 혁 신	테크 니컬 커뮤 니케 이션	진로 학습	지역사회 공 헌	심미적감 성
	0	50	30	20	0	0	0	0	0
	핵심역량			학습목표					

역량 기반 학습 목표	시스템 사고			센서 시스템 제작을 위해 필요한 전반적인 내용, 즉 센서 동작 이론, 센서 신호 처리용 회로 이론, 마이크로컨트롤러 연결 및 프로그램 작성에 필요한 기초를 이해함.			
	프로젝트 실행			센서의 동작 원리 및 회로에 대한 이해를 바탕으로 센서 출력 데이터의 특징을 파악하고 그에 맞는 마이크로컨트롤러 프로그램을 작성할 수 있음.			
	융합적 해결			온라인 시뮬레이션 툴을 통해, 센서 회로를 구성하고, 마이크로컨트롤러 프로그램을 작성한 후, 그 동작을 살펴보며, 문제 발생시 회로 및 프로그램 모두 살펴보는 융합적인 문제 해결 능력 기초를 다짐.			
수업방법(%)		강의	토의/ 토론	실험/ 실습	현장 학습	발표	기타
		75	0	25	0	0	0
교수 법(선택)	문제중심학습			프로젝트기반학습			플립러닝
성적평가(%)		출석	중간 고사	기말 고사	과제	토론	기타
		10	35	35	0	0	20
기타 안내 사항							
주차	수업내용				교재범위 및 과제물		비고
1	반도체 공정 개요, 반도체, 전자와 정공						
2	P형/N형 반도체, PN접합, 다이오드, 특수다이오드						
3	트랜지스터 원리, 트랜지스터 바이어스 회로						
4	BJT 증폭기, 다단 BJT 증폭기						
5	JFET 증폭기, MOSFET 증폭기						

6	OPAMP 개요, 반전 비반전 증폭기, 피드백 OPAMP		
7	비교기, 가산 증폭기, 적분/미분기, 특수 목적 증폭기		
8	중간고사		
9	마이크로컨트롤러 개요, C 언어 개요, Tinkercad 소개 및 실습		
10	Digital I/O Port, Tinkercad 실습		
11	ADC, PWM (Analog I/O Port), 인터럽트, Tinkercad 실습		
12	가스센서, 광센서 개요, 회로 연결 및 code 작성, Tinkercad 실습		
13	초음파센서, 온습도센서 개요, 회로 연결 및 code 작성, Tinkercad 실습		
14	LCD 개요, I2C 통신, 회로 연결 및 code 작성, Tinkercad 실습		
15	기말고사		