



ROBOT 제어 실무과정(AVR/ARM Core)기반 교육과정 계획서

나인플러스아이티(주) 부설교육센터 '오픈하드웨어'



ROBOT 제어 실무능력 향상 과정

Cadence의 한국채널파트너(Cadence Channel Partner/CCP)인 나인플러스아이티(주)의 부설기술교육 CENTER에서는 Embedded System 설계 및 활용을 위한 연구원들의 실무능력향상을 위하여 8-bit Microcontroller와 32-bit ARM core 기반의 Microcontroller의 내부 구조를 이해하고 각종 하드웨어 장치의 제어 및 구동 드라이버 설계를 습득할 수 있는 실무과정입니다.

- ① Microcontroller 활용 실습
 - ② 중소기업 재직자 및 대학원생의 실무능력 향상 교육과정
 - ③ 대학생, 졸업생의 Hardware 설계능력 향상과 취업 Portfolio 달성
 - ④ Term Project 실습을 통한 전공 자신감 및 핵심 능력 향상
- *특전: 자기소개서, 취업포트폴리오, 기업분석 시간의 컨설팅

1. 교육 대상 및 기간, 장소
 - 가. 교육 대상: 전자.전기, 컴퓨터 관련학과 및 로봇관련 학과 등 학교 재학생, 대학원 및 취업준비생
 - 나. 교육 기간: 2020년2월17~2월28일(2주간:1일 6시간(60시간))
교육시간: 10:00 ~ 17:00
 - 다. 교육 장소: 서울시 금천구 디지털로121 에이스가산타워203/204호
2. 교육인원 및 교육수강료
 - 가. 교육인원: 20명~30명 이내(C언어 이해 및 코딩 기초능력 가능자)
 - 나. 교육수강료: 학생 50만원(취업준비생포함)/산업체 90만원
**(로봇 제작 재료비 별도:₩100,000)
3. 교육생 모집 및 선발 등록
 - 3. 교육생 모집 및 선발 등록
 - 가. 교육생모집: 나인플러스아이티(주) 홈페이지 안내 및 수강신청
www.openhardware.co.kr
 - 나. 교육 신청마감일자: 2020. 01. 07일 14:00 선착순 마감
 - 다. 교육수강 확정자 통보 및 교육비 납입
 - 1순위: 산업체 신입사원 및 재직자 우선 선발

-2순위: 취업준비생

-3순위: 대학교 재학생, 대학원생, 반도체관련 기업 취업준비생

4. 교육평가 및 수료

가. 교육평가

교육성적은 출석 및 각 과정별 프로젝트 발표,평가에 따라 우수 수료 수료, 이수료 구분하여 전임교육 강사가 결정 한다

나. 수료증 수여

출석 90% 이상을 확보하여야 수료로 인정하며, 각 우수수료증,수료증, 이수증명서를 수여함.

5. 교육 수강 신청 문의

가. 수강 신청 및 취소방법

1)수강신청기간:2019.11.11.~2020.01.07.까지

2)수강신청방법:www.openhardware.co.kr 교육과정 신청

3)강의 시작 전 취소 가능함(강의 진행 후 교육청 규정에 준함)

나. 문의 02-3016-7926/02-6123-3359

6. 교육개요 및 세부일정

□ 교육 목표

① MicroProcessor 및 Micro-Controller의 내부 구조를 이해하고 설명할 수 있다.

② Micro-Controller를 사용하여 주변 장치를 제어할 수 있다.

③ Embedded System 설계 및 활용 전문가 양성

④ 산업체 실무능력을 기반으로 한 대학 실무인증 교육방법과 현장적응 능력 향상을 도모함

□ 교육기간 주요 사용 소프트웨어

① 실무 실습교육

- AVR Studio & ARM IDE/GNU C/C++ Compiler

② 실습 응용과제 TERM Project

제어 실습교육에서 학습한 내용을 응용 예제과제 수행을 통해 구현함으로써 실무 능력 배양

③ 개인 Project 수행 및 세미나 발표

Term Project 진행 및 결과발표/우수설계자상 시상함

□ 과정 수강자 특강 및 상담(시간외 컨설팅)

① 공학 엔지니어가 작성하는 자기소개서 작성법

② 포트폴리오 구성과 기술 능력 표현법

③ 기업분석과 취업 능력 향상 방법

□ 교육일정표

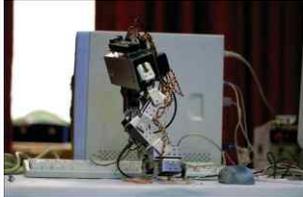
일정	내 용	시 간	비 고
1일차	• Computer Architecture Processor 의 내부 구조 이해	3	이론
	• Embedded System을 위한 C programming C programming code의 Embedded system 적용 및 microcontroller 내부 동작 이해	3	
2일차	• AVR microcontroller 내부 구조의 이해 및 GPIO 제어 실습 GPIO 구조의 이해 및 연결된 장치의 기본 동작 제어	3	이론 및 실습
	• ARM Cortex M-core microcontroller 내부 구조의 이해 및 GPIO 제어 실습 GPIO 구조의 이해 및 연결된 장치의 기본 동작 제어	3	이론 및 실습
3일차	• AVR microcontroller의 GPIO 제어 GPIO 내부 구조 이해 및 입/출력 제어 실습	3	제어 실습 C code
	• ARM Cortex M-core microcontroller의 GPIO 제어 GPIO 내부 구조 이해 및 입/출력 제어 실습	3	제어 실습 C code
4일차	• AVR microcontroller의 UART 제어 UART 통신 방식의 이해 및 제어 실습	3	이론 및 제어 실습 C code
	• ARM Cortex M-core microcontroller의 UART 제어 UART 통신 방식의 이해 및 제어 실습	3	이론 및 제어 실습 C code
5일차	• AVR microcontroller의 Interrupt 제어 Interrupt의 이해 및 활용 실습	3	이론 및 제어 실습 C code
	• ARM Cortex M-core microcontroller의 Interrupt 제어 Interrupt의 이해 및 활용 실습	3	이론 및 제어 실습 C code

일정	내 용	시 간	비 고
6일차	• AVR microcontroller의 Timer/Counter 제어 Timer/Counter의 이해 및 제어 실습	3	이론 및 제어 실습 C code
	• ARM Cortex M-core microcontroller의 Timer/Counter 제어 Timer/Counter의 이해 및 제어 실습	3	이론 및 제어 실습 C code
7일차	• AVR microcontroller의 PWM 제어 및 Timer 기반 제어 실습	3	이론 및 제어 실습 C code
	• ARM Cortex M-core microcontroller의 PWM 제어 및 Timer 기반 제어 실습	3	이론 및 제어 실습 C code
8일차	• AVR microcontroller의 ADC 제어	3	이론 및 제어 실습 C code
	• ARM Cortex M-core microcontroller의 ADC 제어	3	이론 및 제어 실습 C code
9일차	• Term project 1 robot제어와 요소의 이해 Actuator의 종류와 제어 방법의 이해	6	Term Project
10일차	• Term project 2 robot 제어 요소의 각 제어와 동작 제한조건 적용 관절형 로봇 제어 및 회전형 구동체 제어 실습		
10일차	• Term project 3 robot 제어 프로젝트 LGV(Line Guided Vehicle) 및 AGV(Automated Guided Vehicle)의 구동 제어 실습	6	

• 교육내용은 예고 없이 일부 변경될 수 있습니다.



로봇 제어 실습 과제(예)



관절형 로봇 제어 및 회전형 구동체 제어 (예제)
과제명: LGV 및 AGV 제어 실무 (예)

