

강 의 계 획 서(Syllabus)

[1] 기본 정보(Basic Information)

■ 강의 정보(Course Information)

교과목명 (Course Title)	마이크로컴퓨터시스템	강의유형 (Course Type)	이론
------------------------	------------	-----------------------	----

[2] 학습 목표/성과(Learning Objectives/Outcomes)

■ 과목 설명(Course Description)

본 과목은 마이크로프로세서의 내부구조와 동작원리에 대해 이해하고, 그 주변 장치들의 동작 제어 방법에 대해 배운다. 특히 요즘 임베디드 시스템에서 널리 사용되고 있는 ARM 마이크로프로세서 코어에 대해 배운다. 32비트 이상의 고성능 임베디드 시스템의 약 90% 가량이 ARM 코어 마이크로프로세서가 탑재되어 있다. 삼성, 애플, LG 등의 거의 모든 스마트폰에도 ARM 코어가 내장되어 있고, 디지털 TV 와 자율주행자동차 등에도 ARM 코어가 내장되어 있다. 따라서 ARM 코어 기반이 마이크로프로세서는 전자공학도가 배워야 할 필수적인 과목이다. ARM 어셈블리 언어를 통해 ARM의 내부 구조와 동작 원리를 배우고, ARM이 장착된 라즈베리파이를 이용해 ARM 어셈블리 언어와 주변장치를 제어하는 방법을 실습해 본다.

■ 학습 목표(Learning Objectives)

마이크로컨트롤러 및 주변장치에 대한 이해
ARM 마이크로 프로세서에 대한 이해
라즈베리파이를 이용한 마이크로컨트롤러 제어 실습
운영체제 과목 연계
마이크로프로세서 응용회로 설계실습 연계

■ 학습 성과(Learning Outcomes)

마이크로컨트롤러 및 주변장치에 대한 이해
ARM 마이크로 프로세서에 대한 이해
라즈베리파이를 이용한 마이크로컨트롤러 제어 실습
운영체제 과목의 선수과목으로의 지식 습득
마이크로프로세서 응용회로 설계실습의 선수과목으로의 지식 습득

[3] 강의 진행 정보(Course Methods)

■ 강의 진행 방식(Teaching and Learning Methods)

강의 진행 방식	추가 설명
온라인 강의, 오프라인 강의 병행	강의는 flipped class 방식으로 진행되므로 수업 몇일 전에 동영상 또는 사전 학습 자료가 이클래스에 공지가 될 것이다. 수업 중에는 라즈베리파이를 이용하여 실습을 병행하면서 수업이 진행될 예정이다.
라즈베리파이를 이용한 실습	학생들은 학기 시작시에 라즈베리파이를 한 세트씩 지급 받아 수업 중에 또는 방과 후에 집에서 실험실습을 진행할 수 있다. 학기말에는 라즈베리파이를 반납해야 한다.

■ 수업 자료(Textbooks, Reading, and other Materials)

수업 자료	제목	저자	출판일/게재일	출판사/학회지
교재	ARM system-on-chip Architecture	Steve Furber	2000	Pearson Education

참고도서	사물인터넷을 위한 리눅스 프로그래밍 with 라즈베리파이	서영진	2015	제이펍
------	---------------------------------------	-----	------	-----

[4] 수업 일정(Course Schedule)

차시	강사명	수업주제 및 내용	제출 과제	추가 설명
1	박호현	Ch1. MU0 - simple processor		
2	박호현	Ch1. MU0 - simple processor		
3	박호현	Ch2. ARM architecture		
4	박호현	Ch3. ARM assembly language with RaspberryPi Lab		
5	박호현	Ch3. ARM assembly language with RaspberryPi Lab		
6	박호현	Ch3. ARM assembly language with RaspberryPi Lab		
7	박호현	Ch3. ARM assembly language with RaspberryPi Lab	ARM 어셈블리 프로그래밍	
8	박호현	Ch4. ARM organization and Implementation		
9	박호현	Ch4. ARM organization and Implementation		
10	박호현	Ch5. ARM instruction Set		
11	박호현	Ch5. ARM instruction Set		
12	박호현	RaspberryPi Interface (GPIO) with Lab		
13	박호현	RaspberryPi Interface (GPIO) with Lab	라즈베리파이 GPIO 프로그래밍	
14	박호현	RaspberryPi Interface (mmap) with Lab		

[5] 수강생 학습 안내 사항

--