

강의계획서 (SYLLABUS)

1. 과목개요

강좌명	시스템반도체입문	담당교수	이우주		
년도	2023 학년도	학기	2 학기	과목코드	
분반		과목수준	초급	이수구분	전공선택
학점(실습학점*)	3 (0)	주당시간(실습시간)	3(0)	평가방법	절대, 상대, P/F
교과목유형	이론	강의언어	한국어	상담 신청 방법	이메일
교수실		연락처		이메일	
필수 선수과목					
권장 선수과목					
교과목 개요	시스템반도체의 역사, 철학, 필요성 전반을 소개하고, 시스템반도체 설계를 위한 배경지식을 학습한다. 이후, 시스템반도체를 쉽고 빠르게 설계할 수 있는 프로그램을 이용하여 직접 시스템반도체를 설계해봄으로써 동작원리 및 응용에 대해 학습한다.				

교육목표
시스템반도체 배경지식 학습
시스템반도체의 동작 원리 및 설계 지식 학습
시스템반도체 설계 실습

주요교재 및 참고자료	주교재	강의노트
	참고교재(대표)	없음.
학습준비사항		
수강학생 유의 및 참고사항	성적산출방법: 기말시험 40%, 숙제 30%, 프로젝트 20%, 수업참여도 10%	

강의계획서 (SYLLABUS)

2. 주차별 강의개요

주 (Week)	핵심어 (Keyword)	세부내용 (Description)	교수방법	교재범위 (Texts)
01	시스템반도체는 왜 필요한가요?	학습 내용: 시스템반도체의 역사와 철학, 필요성을 배우고 메모리반도체와의 차이를 알아봅니다. 학습 결과물: “아! 이것이 시스템반도체구나!”	강의	자료 1 장
02	SoC? FPGA? ASIC?	학습 내용: 시스템반도체의 결과물은 SoC, FPGA, ASIC 이라고 합니다. 각각의 특성과 목표, 서로 간의 차이점을 알아봅니다. 학습 결과물: “SoC 라는 것이 바로 이거구나!”	강의	자료 2 장
03	시스템반도체 설계자의 진로는?	학습 내용: 세상을 움직이는 여러 시스템반도체 회사들이 있습니다. 이들 회사에서 근무하는 시스템반도체 설계자들은 어떤 일을 하고 있으며, 어떤 진로를 거쳐왔을지 알아봅니다. 학습 결과물: “시스템반도체 설계자가 되기 위해선 앞으로 이런 것들을 공부해야하겠군.”	강의	자료 3 장
04	시스템반도체는 어떻게 설계될까요?	학습 내용: 시스템반도체는 복잡한 설계 과정을 거쳐서 완성 됩니다. 하지만 각각의 세부 과정들을 이해하고 이들이 얼마나 유기적으로 얹혀 있는지 이해하고 나면, 더 이상 설계 과정이 복잡해보이지 않습니다. 학습 결과물: “시스템반도체는 이런 과정을 통해 설계되는구나!”	강의	자료 4 장
05	시스템반도체를 위한 설계자동화 프로그램을 소개합니다.	학습 내용: 시스템반도체 칩에는 결코 사람이 직접 설계할 수 없을 정도로 많은 수의 반도체 소자들이 들어있습니다. 때문에 우리는 설계자동화 프로그램을 이용하여 컴퓨터에게 설계를 시킵니다. 이러한 시스템반도체 설계자동화 프로그램에 대해 알아봅니다. 학습 결과물: “시스템 반도체 설계자동화 프로그램은 알고리즘의 정수구나.”	강의	자료 4 장
06	시스템반도체 설계자는 프로그래머?	학습 내용: 결국 시스템반도체는 프로그래밍을 통해 설계됩니다. 다만 프로그램 언어가 우리가 알고있는 언어와 조금 다릅니다. 시스템반도체를 위한 프로그램 언어에 대해 배워봅니다. 학습 결과물: “하드웨어를 위한 프로그램 언어는 참 단순하군!”	강의	자료 5 장
07	시스템반도체의 내부 구조는 어떻게 되어있을까요?	학습 내용: 시스템반도체는 마치 사람과 같이 이루어져있습니다. 두뇌 역할을 담당하는 장치가 있고 기억장치가 있으며 외부와의 통신을 담당하는 장치가 있습니다. 물론 이들을 서로 연결하는 장치도 있습니다. 시스템 반도체의 구조에 대해 학습해봅니다. 학습 결과물: “시스템반도체의 동작 원리를 이해했어!”	강의	자료 6 장
08	시스템반도체를 직접 설계해봅시다 (1)	학습 내용: 수업에서 제공하는 설계자동화 프로그램을 설치하고 이를 이용하여 쉽고 빠르게 시스템반도체 설계를 완성할 수 있습니다. 학습 결과물: “내 노트북에 설계 자동화 프로그램이 설치되었어.”	강의	자료 7 장

강의계획서 (SYLLABUS)

09	시스템반도체를 직접 설계해봅시다 (2)	<p>학습 내용: 수업에서 제공하는 설계자동화 프로그램을 설치하고 이를 이용하여 쉽고 빠르게 시스템반도체 설계를 완성할 수 있습니다.</p> <p>학습 결과물: "이렇게 쉽게 시스템반도체를 만들 수 있다니!"</p>	강의	자료 7 장
10	개발한 시스템반도체를 동작시켜 봅시다 (1)	<p>학습 내용: 설계한 시스템반도체를 실제로 동작시켜 봅니다. 설치한 설계자동화 프로그램을 이용하여 여러분이 설계한 시스템반도체를 세상에 첫 인사 시킵니다.</p> <p>학습 결과물: "Hello World!"</p>	강의	자료 8 장
11	개발한 시스템반도체를 동작시켜 봅시다 (2)	<p>학습 내용: 설계한 시스템반도체를 실제로 동작시켜 봅니다. 설치한 설계자동화 프로그램이 제공하는 다양한 프로그램들을 여러분의 시스템반도체에 동작시켜봅니다.</p> <p>학습 결과물: "시스템 반도체에서 동작하는 프로그램은 이렇게 개발하는거구나!"</p>	강의	자료 8 장
12	개발한 시스템 반도체를 꾸며봅시다 (1)	<p>학습 내용: 제공하는 센서들을 여러분이 개발한 시스템반도체에 연결해봅니다. 설치한 설계자동화 프로그램을 이용하면 여러분의 시스템반도체에서 쉽게 센서들을 동작시킬 수 있습니다.</p> <p>학습 결과물: "센서가 동작한다!"</p>	강의	자료 9 장
13	개발한 시스템 반도체를 꾸며봅시다 (2)	<p>학습 내용: 제공하는 센서들을 여러분이 개발한 시스템반도체에 연결해봅니다. 여러분의 시스템 반도체는 이제 엄연한 전자장치(임베디드 시스템)이 됩니다.</p> <p>학습 결과물: "내가 전자장치를 개발하다니!"</p>	강의	자료 9 장
14	나만의 시스템반도체를 만들어봅시다.	<p>학습 내용: 학습한 내용을 응용하면, 여러분들은 쉽고 간단하게 여러분만의 시스템반도체를 만들 수 있습니다. 시스템반도체 설계자가 되어 나만의 시스템반도체를 개발해봅니다.</p> <p>학습 결과물: "오늘부터 나도 시스템반도체 설계자!"</p>	강의	자료 9 장
15	기말고사 및 프로젝트 평가	기말고사 (시험) 및 프로젝트 평가	시험 및 발표 (예정)	