

2014학년도 2학기 수업계획서

교과목명	집적회로II			개설학과	전자정보통신공학부				
학수번호	006514-01			학점/시간	3/3				
이수 학년 및 학기	4학년 2학기			강의 시간 및 강의실	화 (B 교시) 7호관5층23호실 (523) 목 (B 교시) 7호관5층23호실 (523)				
교과목 구분	전공주제								
선수과목	논리회로, 디지털공학, 반도체공학								
후수과목									
담당교수및조교	성명	Room	Tel	H.P	E-Mail				
교수	김대정		C	-					
조교									
학점구성	2.0/0.0/1.0/3.0(이론/실험실습/설계/계)								
강좌홈페이지	가상캠퍼스								
1. 교과목개요	<p>1. 본 집적회로II 강좌는 디지털 집적회로에 관한 이론 및 설계 강좌이다. 강의진행은 디지털 집적회로에 관한 이론적인 학습 및 설계 강의를 병행한다. 이를 바탕으로하여 수강생들은 부여된 설계 과제를 수행한다.</p> <p>2. 반도체 집적회로 및 시스템 설계의 핵심 요소인 디지털 집적회로 분야를 다룬다. 특히, 조합논리회로 및 순차논리회로의 트랜지스터 레벨 학습을 기본으로 하여 동작원리, 설계 및 시뮬레이션을 통한 검증 등 기본 개념의 이해와 회로 설계에 관하여 학습한다. 이러한 이해를 바탕으로 하는 응용의 예로서 메모리 회로의 설계를 다룬다. 개별소자에 의한 회로구성과는 달리, 제조공정 및 설계회로, 소자의 레이아웃 등에 의해 집적회로의 성능에 많은 차이가 있음을 이론과 설계과제를 통해 확인한다.</p>								
2. 교과목 교육목표	<p>1. 회로설계자의 관점에서 트랜지스터의 동작을 이해한다.</p> <p>2. CMOS 로직의 기본 개념을 이해한다.</p> <p>3. CMOS combinational logic과 sequential logic의 다양한 트랜지스터 레벨의 구현을 안다.</p> <p>4. 각종 메모리의 주요 동작을 이해한다.</p> <p>5. 설계 엔지니어처럼 사고하는 방법을 깨닫는다.</p> <p>6. 설계과제를 수행할 수 있다.</p>								
3. 교과목과 프로그램 교육 목표(PEO)와의 연관성	PEO	내용							연관성
	PEO01	공학적 이해, 분석 및 응용능력을 기초로 공학적인 문제를 해결할 수 있다.							보통
	PEO02	전자공학 분야의 설계능력과 신기술 적용능력을 기반으로 종합적인 설계를 할 수 있다.							낮음
	PEO03	세계무대에서 활동할 수 있는 글로벌 경쟁력을 갖추고 있다.							보통
	PEO04	산업 특성에 부합하는 공학적 리더십을 갖추고 있다.							보통
4. 수업 진행 방법	강의(교수) 방법		강의 내용			교육기자재		학생참여	
	[강의] [기타(설계실습)]		[이론] [설계]			[기타(칠판 및 멀티미디어실습실)]			
5. 학습 평가 방법 (단위 %)	출석	중간 시험	기말 시험	수시	설계과제 (보고서/발표/시작품/경진대회/참여도등)	설계과제 이외			기타()
						과제물/보고서	발표	참여도	
	10	35	35	0	10	10	0	0	0
6. 교재 및 참고도서									
교재	Analysis and Design of Digital Integrated Circuits 3rd Ed. D.A. Hodges 외 McGraw-Hill 2004								
부교재1	디지털공학 (논리회로의 설계 원리) 김대정, 모현선 한빛아카데미 2013			부교재4					
부교재2				부교재5					
부교재3				부교재6					

7. 교과목과 프로그램 학습성과(PO) 및 교과목 학습성과(CO)와의 관계

프로그램 학습성과(PO)		교과목 학습성과(CO)				
항목	반영률(%)	항목	반영률(%)	평가방법		
P001	수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력	20	C001	설계엔지니어로서 사고하는 방법을 깨닫는다.	20	중간시험
						기말시험
						수시
						설계과제
	C002	회로설계자의 관점에서 트랜지스터의 동작을 이해한다.	30	중간시험		
	C003	CMOS 로직을 이해하고 트랜지스터 레벨로써 구현할 수 있다.	30	중간시험		
				기말시험		
				수시		
	C004	각종 메모리의 주요 동작을 이해한다.	20	기말시험		
				수시		
P003	현실적 제한조건을 반영하여 시스템, 요소, 공정을 설계할 수 있는 능력	30	C001	설계엔지니어로서 사고하는 방법을 깨닫는다.	70	중간시험
						기말시험
						수시
						설계과제
	C002	회로설계자의 관점에서 트랜지스터의 동작을 이해한다.	0	중간시험		
	C003	CMOS 로직을 이해하고 트랜지스터 레벨로써 구현할 수 있다.	30	중간시험		
				기말시험		
				수시		
	C004	각종 메모리의 주요 동작을 이해한다.	0	기말시험		
				수시		
P008	평생교육의 필요성에 대한 인식과 이에 능동적으로 참여할 수 있는 능력	20	C001	설계엔지니어로서 사고하는 방법을 깨닫는다.	50	중간시험
						기말시험
						수시
						설계과제
	C002	회로설계자의 관점에서 트랜지스터의 동작을 이해한다.	0	중간시험		
	C003	CMOS 로직을 이해하고 트랜지스터 레벨로써 구현할 수 있다.	0	중간시험		
				기말시험		
				수시		
	C004	각종 메모리의 주요 동작을 이해한다.	50	기말시험		
				수시		
P013	창의성, 응용력을 기초로 한 설계 능력	30	C001	설계엔지니어로서 사고하는 방법을 깨닫는다.	50	중간시험
						기말시험
						수시

7. 교과목과 프로그램 학습성과(PO) 및 교과목 학습성과(CO)와의 관계

프로그램 학습성과(PO)		교과목 학습성과(CO)				
항목		반영률(%)	항목	반영률(%)	평가방법	
PO13	창의성, 응용력을 기초로 한 설계 능력	30	C001	설계엔지니어로서 사고하는 방법을 깨닫는다.	50	설계과제
			C002	회로설계자의 관점에서 트랜지스터의 동작을 이해한다.	10	중간시험
			C003	CMOS 로직을 이해하고 트랜지스터 레벨로써 구현할 수 있다.	30	중간시험
						기말시험 수시
C004	각종 메모리의 주요 동작을 이해한다.	10	기말시험 수시			

8. 강의 내용 및 일정

주별	강의 및 실습 내용		
01주	과목 소개		
02주	Ch.4 MOS Inverter Circuits		
03주	Ch.4 MOS Inverter Circuits		
04주	Ch.5 Static MOS Gate Circuits		
05주	Ch.5 Static MOS Gate Circuits		
06주	Ch.5 Static MOS Gate Circuits		
07주	Ch.6 High-Speed CMOS Logic Design		
08주	Ch.6 High-Speed CMOS Logic Design		
09주	중간고사		
10주	Ch.7 Transfer Gate and Dynamic Logic Design		
11주	Ch.7 Transfer Gate and Dynamic Logic Design		
12주	Ch.8 Semiconductor Memory Design (설계)		
13주	Ch.8 Semiconductor Memory Design (설계)		
14주	Ch.9 Additional Topics in memory Design (설계)		
15주	기말고사		
16주			
작성자	김대정	작성일	2014-07-18