



1. 과목 기본 정보 (Basic Course Information)

교과목명	논리설계		코드	ECE20057	
개설년도	2020		개설학기	1	
개설학부	전산전자공학부		이수구분/영역	전공선택/	
대상학년	2		분반	04	
인정전공	컴퓨터공학(33), 전자공학(33), 컴퓨터공학심화, 전자공학심화, 컴퓨터공학(40), 컴퓨터공학(45), 전자제어공학(33), 기전공학심화, 기전공학,				
학점구성	총학점	이론	실험/실습	설계	기타()
	3	3	0	0	0

수업주유형	<input checked="" type="checkbox"/> 강의 <input type="checkbox"/> Project <input type="checkbox"/> 토론 <input type="checkbox"/> 실험 <input type="checkbox"/> 실습			
선수과목	필수 : 없음 권장 : 없음	병수과목	없음	
주관교수성명	이강	주관교수 Email		
담당교수 성명	담당교수 Email	담당교수 전화	Office 위치	Office Hour
이강			NTH 408	화 10:30-12:00
TA 성명	임윤성		TA email	
TA 성명	이산성		TA email	
강의실	NTH 412		강의시간	월5,목5

2. 학습목표 및 개요 (Course Objectives)

● 학습목표(Course Objective)

번호	학습목표
1	The students should understand the fundamentals of digital logic concepts and Boolean algebra.
2	The students should be able to design digital circuit components in gate level such as multiplexers, adders, registers, and counters, and FSM.
3	The students should be able to analyze any given logic circuits and understand the behavior of the circuits
4	The students should be able to understand and apply the logic optimization techniques for combinational circuits and FSM

● 연관 학습성과(Related Learning Outcomes)

번호	학습성과
모델링	전자공학 분야의 문제를 수식으로 표현하고 모델링할 수 있는 능력
모델링	전자공학 분야의 문제를 수식으로 표현하고 모델링할 수 있는 능력(전자공학심화)
모델링	컴퓨팅 분야의 문제를 정의하고 모델링할 수 있는 능력
설계능력	사용자 요구사항과 현실적 제한조건을 고려하면서 창의적으로 시스템과 요소를 설계할 수 있는 능력
설계능력	사용자 요구사항과 현실적 제한조건을 고려하면서 창의적으로 시스템과 요소를 설계할 수 있는 능력(전자공학심화)
창의적 설계	사용자 요구사항과 현실적 제한조건을 고려하면서 창의적으로 하드웨어 또는 소프트웨어 시스템을 설계할 수 있는 능력

● 강의 개요(Course Description)

This is the fundamental course that is required to understand modern digital hardware design. This course is a core foundation course for hardware design and it is the prerequisite for computer architecture and organization, digital system design, embedded processor application, microprocessor design, and integrated circuit design courses in upper levels. It covers Boolean Algebra, Primitive Gates, Combinational Circuit Design, Sequential Circuit Design, Finite State Machine. Combinational Logic Optimization techniques like Karnaugh Map approach is covered. Some timing issues such as setup time, hold time, and propagation delay will be addressed in the course. In addition, modern digital logic implementation platform such as CAD tools and programmable logic devices will be introduced to students. Students are required to demonstrate the ability to design and analyze simple logic circuits at the end of semester.

3. 과목 운영 및 과제물

● 교재

주교재	서명	Introduction to Logic Design	저자	Alan B. Marcovitz
	출판사	McGraw Hill	출판년도	
부교재	서명		저자	
	출판사		출판년도	
기자재				

● 평가

출석관리	(출석관리) On the Quiz day, Presence check is replaced by the quiz score(On/Off) If you miss the class, 10% of attendance credits will be reduced for each absense. And you will get zero point on attendance if you miss the class more than 8 times If you miss the class more than 8 times, you will get F grade.							
학점 산출 평가 도구 및 비중	출석	중간시험	기말시험	퀴즈	팀 프로젝트	개인과제	기타1 (Lab report)	기타2 (기타2)
Total(100%)	10	20	25	30	0	10	5	
Honor Code 준수 및 평가방법 추가설명	And the following actions are considered as cheating -using any electronic devices during quizzes and test -telling(or asking) the problmes of quizzes and tests I have zero tolerance on cheating, so if you get caught, you will get F.							

● 수업 활동유형

강의	80%	실험	0%	실습	0%
팀 프로젝트	0%	발표	0%	토론	20%
기타1()	0%	기타2()	0%	기타3()	0%
총계	100 %				

● 과제 및 프로젝트(Assignments and Projects)

번호	내용
1	2단계 논리 최적화 소프트웨어를 Tablular Method에 기반한 알고리즘으로 작성 구현하면 성적 상향 조정 (100점 만점에 10점 상향) - 14주차까지 소스코드와 프로그램 사용법 및 소스코드 설명 문서를 제출해야 함. - 사용하는 언어는 자바, C++, Python 등 무관함

4. 강의 일정 계획 (Weekly Schedule)

● 16회 단순형

주차	날짜	강의주제 및 범위	과제 결과물 및 평가
1	2020-03-02 2020-03-05	Introduction/The design process for combinational systems, truth table, don't care conditions, number systems, codes	
2	2020-03-09 2020-03-12	Boolean algebra, manipulation and simplification of algebraic functions/ Converting truth table to Boolean algebra, logic gates-AND,OR and NOT gates	Quiz#1
3	2020-03-16 2020-03-19	2-level mininization, Logic gates-NAND,NOR, and XOR gates, NAND gate implementations	

4	2020-03-23 2020-03-26	Minimization with K-map, Using Schematic Tool(CedarLogic)	Homework# 1
5	2020-03-30 2020-04-02	Iterative systems, delay in combinational logic circuits, adders/ Subtractors, comparators	
6	2020-04-06 2020-04-09	Binary decoders, binary encoders, priority encoders/ Multiplexers and demultiplexers, three-state gates, gate arrays	Homework#2
7	2020-04-13 2020-04-16	datapath using combinational building blocks	
8	2020-04-20 2020-04-23	Lab Experiments(1)	midterm exam
9	2020-04-27 2020-04-30	Midterm Lab Experiments (2)	Lab report
10	2020-05-04 2020-05-07	Latch and Flipflops	
11	2020-05-11 2020-05-14	flip-flop and register simulation	
12	2020-05-18 2020-05-21	Analysis of sequential systems(Mealy machine, Moore machine)	QUIZ #2
13	2020-05-25 2020-05-28	Counters & registers design	
14	2020-06-01 2020-06-04	FSM design and implementation	Quiz #3
15	2020-06-08 2020-06-11	Controller design using FSM	
16	2020-06-15 2020-06-18	Review/Final	final exam

5. 공지사항/부가정보

- 본 과목의 수강신청을 위한 주요 공지 사항(Notice)

● 전공별 부가 정보(Additional Information)

번호	내용
	입력된 내용이 없습니다.

6. 과목 세부 정보

<input type="checkbox"/>	문제해결능력 프로젝트 수업 여부
<input type="checkbox"/>	현장과 연계한 과목여부 - Cornerstone(주로 1학년 대상과목)
<input type="checkbox"/>	현장과 연계한 과목여부 - Keystone(주로 2,3학년 대상과목)
<input type="checkbox"/>	현장과 연계한 과목여부 - Capstone(주로 4학년 대상과목)
<input type="checkbox"/>	창업관련 교과목 여부
<input type="checkbox"/>	온라인 콘텐츠 강의활용 수업여부
	- 온라인 콘텐츠 강의활용 비율 <input type="text"/> %
	- 온라인 콘텐츠 활용 콘텐츠 선택 (복수개 선택 가능함)

- Hducc(우리대학 강의녹화 서비스) 실시간(zoom, meet 등)
- 타대학 및 타기관 협력하여 개발된 온라인 강좌 활용
- MOOC 활용 OCW 활용 그 외 온라인콘텐츠 활용

7. 장애 학생을 위한 강의 및 평가 안내

- 장애 학생의 장애유형과 정도를 고려하여 강의, 과제 및 평가를 실시.

예) 강의 :

- 강의파일 제공, 강의대필도우미 제공.
- 치료 및 입원 등으로 출석이 어려운 경우 증명서류 제출 시 출석으로 간주.

과제 및 평가 :

- 시험대필도우미, 필요시 수화 설명 등