

강의계획서

1. 과목 기본 정보(Basic Course Information)

교과목명	논리설계		코드	ECE20057	
개설년도	2024		개설학기	1	
개설학부			이수구분/영역	/	
대상학년	2		분반	01	
인정전공	컴퓨터공학(33),/전자공학(33),/전자공학심화(60),/컴퓨터공학(40),/컴퓨터공학(45),/AI·컴퓨터공학심				
학점구성	총 학점	이론	실험/실습	설계	기타()
	3	3	0	0	0
수업주유형	강의				
선수과목	필수	없음		병수과목	없음
	권장	없음			
주관교수성명			주관교수 Email		
담당교수 성명	담당교수 Email	담당교수 전화		Office 위치	Office Hour
이강	yk@handong.edu	1387		NTH 408	화 10:30-12:00
TA성명	손지성			TA email	sonjisung901@handong.ac.kr
강의실				강의시간	

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)

역량	학습성과
조회된 데이터가 없습니다.	

● 강의개요(Course Description)

This is the fundamental course that is required to understand modern digital hardware design. This course is a core 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 building block and its application to logic design, memory elements and its application to sequential circuit design, FSM(Finite State Machine) and its application to describe the behavior of sequential circuits. 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) The course is provided online and off-line mix (online 50% with recorded video) 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 (1/4 of total class hours) If you are late for more than 15 minutes from the start of class three times, you will be counted as one absence. If you get 0 points on attendabce, you will get F grade.							
	출석	중간시험	기말시험	퀴즈	팀프로젝트	개인과제	기타1(Lab report)	기타2(기타 2)
학점산출 평가 도구 및 비중(%)	10	30	30	15	0	10	5	
Honor Code 준수 및 평가방법 추가설명	The following actions are considered as cheating -using any electronic devices during quizzes and test -telling(or asking) the problems of quizzes and tests -using Chat-GPT for Homework. I have zero tolerance on cheating, so if you get caught, you will get F. The quiz credits ratio: on-line quiz: 5%, off-line quiz with paper: 10%							

● 수업 활동유형

강의	80%	실험	10%	실습	10%
팀 프로젝트	0%	발표	0%	토론	%
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
2	스키매틱 그리기 및 논리시뮬레이션 과제

4. 강의 일정 계획(Weekly Schedule)

주차	날짜	강의주제 및 범위	과제 결과물 및 평가
1	2024-03-04 2024-03-07	Introduction to logic and digital design /Truth table, don't care conditions, number systems, codes	
2	2024-03-11 2024-03-14	Boolean algebra, manipulation and simplification of algebraic functions/ Converting truth table to Boolean algebra, logic gates-AND,OR and NOT gates	Quiz#1
3	2024-03-18 2024-03-21	Logic gates-NAND,NOR, and XOR gates, NAND-only circuit conversion, 2-level SOP or POS logic circuit minimization	
4	2024-03-25 2024-03-28	Using Schematic Tool(CedarLogic), Minimization using The Karnaugh map	Homework#1
5	2024-04-01 2024-04-04	Iterative systems, delay in combinational logic circuits, adders/ Subtractors, comparators	
6	2024-04-08 2024-04-11	Binary decoders, binary encoders, priority encoders/ Multiplexers and demultiplexers, three-state gates, gate arrays	Homework#2
7	2024-04-15 2024-04-18	Data path design using combinational building blocks	
8	2024-04-22 2024-04-25	Lab Experiments(1)	midterm exam
9	2024-04-29 2024-05-02	Lab Experiments (2)	Lab report
10	2024-05-06 2024-05-09	Latches & Flip flop	

주차	날짜	강의주제 및 범위	과제 결과물 및 평가
11	2024-05-13 2024-05-16	Flip-Flop and register simulation	
12	2024-05-20 2024-05-23	Analysis of sequential systems(Mealy machine, Moore machine)	QUIZ #2
13	2024-05-27 2024-05-30	Counters & registers design	
14	2024-06-03 2024-06-06	FSM design and implementation	Quiz #3
15	2024-06-10 2024-06-13	Controller design using FSM	
16	2024-06-17 2024-06-20	Review/Final	final exam

5. 공지사항/부가정보

● 본 과목의 수강신청을 위한 주요 공지사항(Notice)

가. 이 수업 관련 동영상 강의 활용: 한동대학교 소프트웨어중심대 유튜브 채널 또는 KOCW의 "논리설계(이강)"

- 유튜브 논리설계 플레이리스트: <https://www.youtube.com/watch?v=8N4QFa6Y-DI&list=PLoJdZ7VvEiROGr3Hn6iKNMIsjbCUYf-To>
- 수강생들은 동영상을 시청한 후에 LMS 온라인 퀴즈를 풀기 바랍니다.

나. 실험 1회가 수업에 포함되어 있습니다.

● 전공별 부가 정보(Additional Information)

번호	내용

6. 과목 세부 정보

	문제해결력 프로젝트 수업 여부
	현장과 연계한 과목여부 - 코너스톤
	현장과 연계한 과목여부 - 키스톤
	현장과 연계한 과목여부 - 캡스톤
	창업관련 교과목 여부
V	온라인 콘텐츠 강의활용 수업여부 - 온라인 콘텐츠 강의활용 비율 50 %
- 온라인 콘텐츠 활용 콘텐츠 선택 (복수개 선택 가능함)	
V	Hudcc(우리대학 강의녹화 서비스)
	타대학 및 타기관 협력하여 개발된 온라인 강좌 활용
	MOOC 활용
	OCW 활용
V	그 외 온라인콘텐츠 활용

7. 장애학생을 위한 강의 및 평가 안내

● 장애학생의 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, 필요 시 수화 설명 등