

PROJECT ORIENTATION.

Dept. of ECE
Seoul National University



프로젝트 일정

- 프로젝트 설명회 (4/9)
- PCB (OrCAD) 교육 (4/16, 4/26)
- 프로젝트 계획 발표 (4/30~5/4)
- 프로젝트 중간 점검 (5/21~5/25)
- 프로젝트 최종 발표 평가 (6/20)

프로젝트 안내

■ 기준

- 본인의 아이디어로 회로를 설계, 분석하고, 제작하여 시연하는 것을 목표로 한다.
- 각 조는 4~5인으로 구성되고 편성은 강좌마다 임의로 정한다.

■ 제한 조건

- 사용 부품
 - ✓ 회로 이론에서 배우는 소자 (R, L, C, OpAmp, Comparator 등)
 - ✓ 논리 설계나 전자회로 부품, 프로그래밍 가능한 소자는 제외
(MOSFET, 발진기, 믹서, 다이오드, 타이머, 7segment, 논리게이트, 릴레이, MCU 등)
 - ✓ 시연의 다양성을 위한 입출력 소자 (각종 센서, 모터류, LED)는 허용
- 사용 장비
 - 함수 발생기, 전원장치, DMM, 오실로스코프 등

프로젝트 안내

■ 평가기준 (총 135점)

- 계획 발표 (2018/4/30 ~ 5/4 해당 주 강좌별 진행) 15점
 - ✓ 독창성, 난이도 및 실현가능성, 발표력 및 협업
- 중간 점검 (2018/5/21 ~ 5/25 해당 주 강좌별 진행) 15점
 - ✓ 진도 사항 점검
- 최종 평가 (2018/6/20) 60점
 - ✓ 독창성, 구현성, 발표력
 - ✓ 최종 보고서 30점
 - ✓ PCB/부품 구입 비용 15점

PCB 설계 프로그램 (OrCAD) 교육

- 1차 교육 – 4/16 (월) 13:00 ~ 17:00
- 2차 교육 – 4/26 (목) 13:00 ~ 17:00
- 장소: 301동 207호 (모토로라 랩)

- 1차, 2차 동일한 내용으로 교육 진행 (한 차례만 참석하면 됨)
- 조에서 2명 이상 교육에 참석하는 것 권장
- OrCAD PCB 설계 동영상 강좌
 - <http://portal.e-koreatech.ac.kr/page/lms>에서 OrCAD 검색
 - <https://www.youtube.com/user/kirschmackey> PCB Tutorial – Cadence OrCAD and Allegro 17.2

프로젝트 계획 발표

- 일정: 4/30~5/4 주차에 강좌별 진행
- 준비
 - 창의성, 기획력이 드러나도록 발표 준비
 - 회의록 및 팀 협약서 사본 제출
 - PPT 3슬라이드 내 (표지 제외)
 - 제목, 내용, 동기 및 배경
 - 기능/성능
 - 입력/출력 관계
 - 의의
 - 조당 발표시간 5분 내 (초과시 감점)

회의록 작성

제?차 차세대 공학교육위원회 회의록

I. 회의개요

- 일 시 : 2016. 3. 29(화), 15:30 ~ 17:00
- 장 소 : 공학한림원 회의실
- 참석자 : 이수일, 심순혜, 유시진, 홍길동, 고길동
- 회의의제 : 2016년도 사업계획 협의

II. 회의결과

□ 개방형 공학교육 컨텐츠 플랫폼 구축 방안에 대한 협의

- 각 대학의 CBL, IBL, PBL 교육 자료들을 조사/분석하기로 함
 - 일차적으로 조사된 자료를 모아 웹상에서 공유하며,
 - 추후 별도의 프로젝트로 클라우드를 구성하기로 함
 - 해당 자료는 공과대학 교육과정을 개선하기 위한 자료로 활용하는 것을 목적으로 함
- IT와 타 분야의 융합교육 모델 개발을 제안함
 - 올해는 교육모델 개발에 주력하고 클라우드 구성과 공유는 후속 과제로 추진하기로 함
 - 타 대학에서 시도한 융합교육 사례를 조사하여 참고하기로 함

□ NAEK 산학연 협의회 운영 방안에 대한 협의

- 미국, 일본, 싱가포르의 산학연 협의회를 구성하여 많은 연구와 정책을 추진해 옴
- 지금까지 운영된 산학연 협의회는 정부 주도로 추진되어 많은 한계점이 있었으며, 기업체의 공적 기여에 대한 인식이 필요함
- 산학연 협의회 구성시 공학한림원 집행부와 긴밀히 협의하여 안을 마련하기로 함

□ 공대 교수와 교육역량 강화 방안에 대한 협의

- 대학 교수나 강사의 역량을 강화하기 위해 새로운 교수법, 실습 교육에 대한 방법론을 제시하고 공학교육혁신센터, 교수학습센터 등을 통해 확산시키기로 함
 - 연구보고서 형태인지 교수를 위한 안내서 형태인지 고민이 필요함

- 각 실행 아이템별로 올해 사업 목표, 내용, 추진체계, 추진방안에 대한 내용을 구체화 시키기로 함

- 차기 회의 : 4월 19일(화), 15시 30분, 공학한림원 회의실

작성자: 홍길동

회의록에는 제목, 회의 개요, 회의 결과, 차기 회의를 기입해야 한다.

회의 제목은 몇 년도 몇 차 어떤 위원회 회의인지를 기입한다.

회의 개요에는 일시, 장소, 참석자, 회의 의제, 작성자가 있어야 한다.

회의 결과에는 회의 주요 내용과 결정사항이 있어야 한다.

차기회의 일시 및 장소가 있어야 한다.

회의록은 참석자의 승인이 있어야 효력을 발한다.

협약서 작성

2018년 기초회로이론 및 실험 제 ?? 조

프로젝트 팀 협약서

1. (성실성) 우리는 기초회로이론 및 실험의 프로젝트를 성실히 수행한다.
2. (상호존중) 프로젝트를 수행하면서 팀원의 의견과 인격을 존중하며 이해충돌 시 긍정적인 방향으로 결정하도록 노력한다.
3. (역할과 책임) 각자 맡은 역할과 책임을 성실히 수행한다.
4. (자료 공유) 프로젝트를 수행하며 얻은 지식과 자료를 공유한다.
5. (상호협력 및 헌신) 프로젝트의 목표 달성을 위하여 필요하다면 자신의 역할 만이 아니라 다른 팀원의 업무도 상호 협력하여 수행한다.

이하

팀 협약서에는 각자의 역할과 책임, 회의 진행 방법, 회의 결정사항 결정방법, 자료 공유 방법 등을 기입해야 한다.

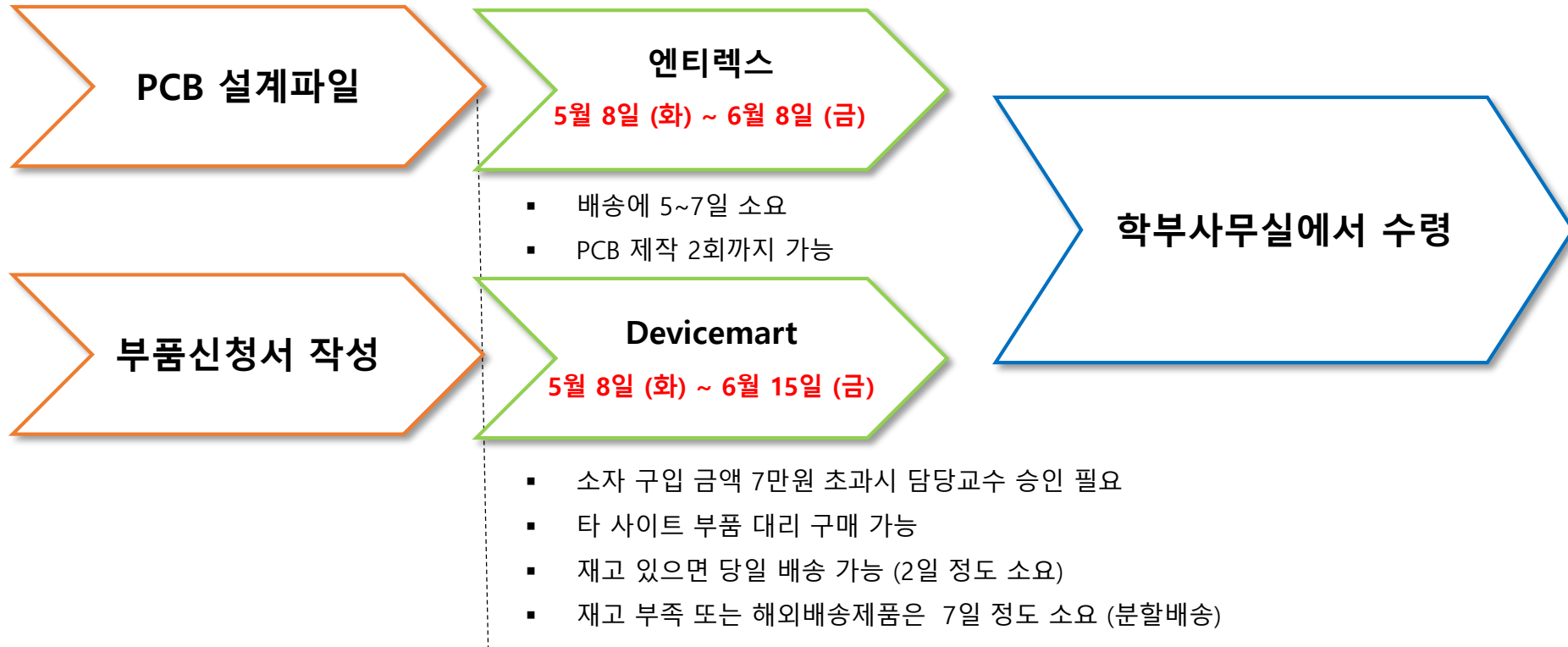
또한 작성일, 팀 구성원 전원의 학과, 학번과 이름, 친필 서명이 있어야 한다.

2018년 4월 30일

전기정보공학부	2017-11111	홍 길 동	서명
전기정보공학부	2017-11112	고 길 동	서명
전기정보공학부	2017-11113	이 수 일	서명
전기정보공학부	2017-11114	심 순 혜	서명
전기정보공학부	2017-11115	류 시 진	서명

PCB/부품 주문 방법

부품 + PCB 구입 금액 성적에 반영



★ PCB 설계파일/부품신청서 둘 다 ["n4812@ntrex.co.kr"](mailto:n4812@ntrex.co.kr)로 제출

★ 주문 메일에 강좌별 담당교과와 학부 사무실 김민아 선생님

참조 걸어서 주문할 것 (프로젝트 진행 상황 관리)

PCB 주문 방법

- 주문 기간: **5월 8일 (화) ~ 6월 8일 (금)**
- PCB 배송까지 5~7일 소요
- PCB 주문 최소 수량: 4장,
- PCB 주문은 2회까지 가능 (** 제출 파일명 주의!!)
- 파일에 이상이 있을 경우/PCB 설계가 잘못 되었을 경우를 대비해 늦지않게 주문할 것
- PCB 관련 설계 오류 검토는 OrCAD 오류 확인 기능 사용해 학생 스스로 합니다
(설계 오류에 대한 책임은 학생에게 있습니다)
- PCB를 사용하지 않고 만능 PCB 기판 사용할 경우 감점 사항에 해당합니다
- **메일제목: [서울대학교/PCB] 담당교수님/조번호/대표조원이름**
- **최초 제출 시 파일명: 담당교수님성+조번호.zip (ex. Honggroup1.zip)**
- **2차 제출 시 파일명: 담당교수님성+조번호-2.zip (ex. Honggroup1-2.zip)**
- 부품 신청서 작성하여 n4812@ntrex.co.kr로 제출 (담당교과와 학부 사무실 선생님 참조 걸 것)

PCB 주문 예시

- OrCAD PCB 교육 내용대로 설계 파일 제작해 Gerber file 추출
- 우측 목록의 8개 파일을 압축해 제출
(향후 진행되는 OrCAD PCB 교육 내용 및 업로드 해드리는 교육 자료 내용 꼼꼼히 따라가시면 문제없이 하실 수 있습니다)
- PCB 가격 확인 법 (최소 수량 4장 기준)
 - 기본사이즈 (100mm * 100mm) 및 그 이하 35,000원
 - 기본사이즈 이상 (가로길이+10) * (세로길이+10) + 33,000원

Ex. Honggroup1.zip

- TOP.art
- Soldermask_Top.art
- Soldermask_Bottom.art
- Silkscreen_top.art
- MULTI-1-2.drl
- Drill_drawing.art
- BOTTOM.art
- Board_size

- **메일제목: [서울대학교/PCB] 담당교수님/조번호/대표조원이름**
- **최초 제출 시 파일명: 담당교수님성+조번호.zip (ex. Honggroup1.zip)**
- **2차 제출 시 파일명: 담당교수님성+조번호-2.zip (ex. Honggroup1-2.zip)**
- 부품 신청서 작성하여 n4812@ntrex.co.kr로 제출 (담당교과와 학부 사무실 선생님 참조 걸 것)

부품 구입 방법

- 주문 기간: **5월 8일 (화) ~ 6월 15일 (금)**
- 부품 주문은 devicemart 주로 이용하고, 타 사이트 (icbanq, eleparts 등) 제품도 주문 가능
 - 조별 부품 구입 금액 7만원 초과시 담당교수 승인 필요
 - 부품 당 주문 시 최소 수량이 있어 구입 비용이 커질 수 있는 점 유의할 것
 - 구입 수량이 많아도 가격이 저렴하면 구입해서 사용하면 됩니다
 - 학부 실험실에서 확보 가능한 부품 (R, C, Opamp 등)은 실험실에 있는 것을 사용
- Devicemart 주문 시 재고가 있을 경우 배송에 2일 정도 소요
- 해외 배송 부품의 경우 짧게는 7일, 길게는 3주 정도 소요되니 기간 고려해 가능한 빨리 주문하기 바람
- **메일제목: [서울대학교/소자] 담당교수님/조번호/대표조원이름**
- **파일명: 담당교수님_조번호_대표조원이름.xlsx (추후 부품신청서 양식 배포 예정)**
- 부품 신청서 작성하여 n4812@ntrex.co.kr로 제출 (담당교과와 학부 사무실 선생님 참조 걸 것)

부품신청서 예시

기초회로이론 및 실험 프로젝트 부품신청서

※필수사항※

- option(소자 크기, 색깔, 길이) 확인
- 품질여부 반드시 확인
- 소재지가 해외 구입으로 된 경우 등 납기(배송기한) 확인
- 파일제목은 99조_홍길동

프로젝트 조	이름	연락처
XX조	홍길동	010-XXXX-XXXX

순번	구매 사이트	품 명	상품코드 (제품번호)	선택사항 (Option)	규격	단가	수량	가격
1	devicemart	ST3811(수광)	1167043			120	10	1200
2	devicemart	SI3317-H(발광)	1167044			100	10	1000
3	eleparts	Dip ic socket 8pin	EPX33BCM			24	50	1200
4	devicemart	알카라인 9V 건전지 [GP506]	1113019			1640	2	3280
5								
6								
7								
8								
9								
10								
합 계								6680

- 메일제목: [서울대학교/소자] 담당교수님/조번호/대표조원이름
- 파일명: 담당교수님_조번호_대표조원이름.xlsx (추후 부품신청서 양식 배포 예정)
- 부품 신청서 작성하여 n4812@ntrex.co.kr로 제출 (담당조교와 학부 사무실 선생님 참조 걸 것)

프로젝트 중간 점검

- 일정: 5/21~5/25 주차에 강좌별 진행
- 준비
 - 프로젝트 진행상황 보고
 - 설계 문서
 - 회로도
 - 분석 자료 등
 - 회의록 사본 제출
- 점검
 - 과제 내용 및 목표 달성 가능성
 - 과제 진척도
 - 발표력 및 업무 협업

프로젝트 최종 평가

- 일정 (6/20)
- 준비
 - 구현 회로
 - 사용 부품표
 - 최종 보고서
 - 팀 협약서
 - 역할 분담
 - 회로도 및 설계 문서 (완성본)
 - 분석 자료 (완성본)
 - 회의록 (완성본)
 - 포스터
 - A4 사이즈 (8장) 이어 붙여 준비
- 점검
 - 오전/오후 조로 나누어 발표 진행
 - 교수님 및 수강생 평가
 - 포스터 발표 및 시연
(한 사람이 발표 X, 조원들이 돌아가면서 발표할 것)

프로젝트 전체 일정

❖ 4월

월	화	수	목	금	토
4/2	4/3	4/4	4/5	4/6	4/7
4/9	4/10	4/11	4/12	4/13	4/14
프로젝트 설명회 (4/9)					중간1
4/15	4/16	4/17	4/18	4/19	4/20
	OrCAD 1차교육				
4/23	4/24	4/25	4/26	4/27	4/28
			OrCAD 2차교육		

프로젝트 전체 일정

❖ 5월

월	화	수	목	금	토
4/30	5/1	5/2	5/3	5/4	5/5
프로젝트 계획발표 (4/30~5/4)					
5/7	5/8	5/9	5/10	5/11	5/12
	PCB/부품 주문~				
5/14	5/15	5/16	5/17	5/18	5/19
					중간2
5/21	5/22	5/23	5/24	5/25	5/26
프로젝트 중간발표 (5/21~5/25)					
5/28	5/29	5/30	5/31	6/1	6/2

프로젝트 전체 일정

❖ 6월

월	화	수	목	금	토
6/4	6/5	6/6	6/7	6/8	6/9
				~PCB주문	
6/11	6/12	6/13	6/14	6/15	6/16 기말
				~부품주문	
6/18	6/19	6/20	6/21	6/22	6/23
프로젝트 최종 발표 및 평가 (6/20)					
6/26	6/27	6/28	6/29	6/30	7/1

2017 기초회로이론 및 실험 프로젝트 목록 1

조	주제	조	주제
1조	아맞다 전공책!	11조	공부는 엉덩이로 한다!
2조	물주세요 화분	12조	앗 뜨거! 전기레인지 화상 방지 알람
3조	멈춰라 이놈아!-경사면에서 안전한 수레-	13조	자동 물뿌리개
4조	후방주의	14조	시각 장애인을 위한 후방 경고 장치
5조	끓는 물 감지기	15조	화분 어벤저스
6조	해바라기선풍기	16조	전기신호를 통해 조작하는 LED 큐브
7조	장애물의 거리측정이 가능한 시각장애인 지팡이	17조	카운터를 응용한 절전 전시회
8조	전자피아노	18조	압력센서를 이용한 바른자세 의자
9조	소음경고프로그램	19조	발전기와 전압 증폭 회로를 이용한 휴대폰 충전기
10조	먼지측정멀티탭	20조	압력센서를 이용한 자세 교정용 의자

2017 기초회로이론 및 실험 프로젝트 목록 2

조	주제	조	주제
21조	낙시 게임	31조	적외선 센서와 압력 센서를 이용한 도서관 빈자리 알리미
22조	악보 넘겨주는 손	32조	스마트폰 Detector
23조	문열린 상태로 에어컨이 켜져 있으면 불을 켜서 알려주는 센서	33조	레이저 하프
24조	일정시간 눌러야 하는 알람 만들기	34조	압력소자를 이용한 교통 감응식 신호 시스템
25조	Color Touch Soft Sensor	35조	드룩드룩 들리나요 초코볼 나오는 소리가
26조	소음측정기	36조	마이크 센서를 활용한 Scream Go Game
27조	분쇄 전 재활용 가능한 종이를 구분해주는 장치	37조	칵테일 제조기
28조	공부 트롤 방지 회로	38조	Temperature, Photo Sensor를 이용한 자동 비상구
29조	LED와 압력소자 등을 이용한 "두더지 잡기 게임"	39조	시각장애인들을 위한 투표 보조기
30조	스마트 정수기	40조	가로등의 반응형 점등, 소등 (가제)

2017 기초회로이론 및 실험 프로젝트 목록 3

조	주제	조	주제
41조	강아지 자동 먹이	51조	냄비야 들썩거리지 마라!
42조	무기명 전자 투표회로	52조	수도꼭지 절수 외장장치
43조	난수 생성기를 이용한 비밀번호 보안 모듈		
44조	우리의 소리를 찾아서 - 소리를 따라 움직이는 자동차		
45조	다양한 기능이 탑재된 스마트 휘핑기		
46조	사우나 타임제		
47조	커피 정수기		
48조	분실물 방지 테이블		
49조	스마트선글라스		
50조	ZERO 게임		

-
- 문의 사항이 있으실 경우 조교에게 메일 주시기 바랍니다
 - 정수진 조교 audio0427@snu.ac.kr



S

Thank you !

ευχαριστώ :