



## 졸업설계 및 공학설계 보고서작성방법

- 학 부 : 기계공학부
- 과 목 : 졸업설계 및 공학설계
- 작성일 : 2023년 05월 22일(월)
- 담당연구원 : 박백한
- 연락처 : 010-3413-2028
- E-mail : pbhan@kut.ac.kr





# I. 2023년 공학설계 및 졸업설계 연중 일정표

순번	일 정	과제수행 및 지도활동	비 고
<b>졸업설계 : 4학년 (집중학기제)</b>			
1	3월 07(화)	팀 구성 및 지도교수 선정 예정	3, 4학년
2	3월 23(목) ~ 3월 24(금)	졸업연구 계획서 및 재료소요 내역서 제출	4학년
3	3월 13일(월) ~ 5월 26일(금)	재료신청 (이정길 연구원)	4학년
4	5월 26일(금) ~ 5월 29일(월)	원고(브로셔) 작성 및 제출 (E-mail)	4학년
5	5월 31일(수)	졸업설계 최종평가	4학년
6	6월 07일(수)	졸업작품 사진촬영	4학년
7	6월 08일(목) ~ 6월 09일(금)	졸업작품 판넬 원고 제출 (E-mail)	4학년
8	6월 08일(목) ~ 6월 09일(금)	최종 보고서 제출 (E-mail 및 EL제출)	4학년
9	6월 28일(수) ~ 6월 29일(목)	졸업작품 전시회(집중학기제)	4학년
10	10월 11일(수) ~ 10월 12일(목)	학술제 : 졸업작품 전시회(담헌실학관 : BTL) : 우수작품	4학년
<b>공학설계 : 3학년 (집중학기제)</b>			
1	8월 28일(월) ~ 9월 1일(금) 예정	팀구성 및 지도교수 선정	3학년
2	9월 21일(목) ~ 9월 22일(금)	졸업연구 계획서 및 재료소요 내역서 제출	3학년
3	9월 04일(월) ~ (예정)	상시 재료신청 (이정길 연구원)	3학년
4	11월 29일(수) (예정)	공학설계 평가	3학년
5	12월 06일(수) ~ 12월 08일(금) (예정)	보고서 제출 (E-mail 및 EL제출)	3학년
<b>2023년도 2학기 공학설계 팀구성 및 지도교수 선정 (2학년 : 4학기 수강학생)</b>			
1	11월 20일(월) ~ 11월 24일(금) (예정)	공학설계 팀구성 및 지도교수 선정 (2024년도 1학기)	대상 : 2학년 4학기 재학생



## Ⅲ. 보고서 샘플 양식

### 1. 보고서 표지

졸업설계 종합 보고서 : 2021년 1학기

과제명 : 태양전지를 이용한  
안전강화 헬멧

과 목 : 졸업설계

학 부 : 기계공학부

팀 원 : 윤봉길 김유신 강감찬

이순신 김 구

지도교수 : 홍 길 동

제 출 일 : 2021. 06. 10



## 2. 목차

### 목 차

I. 서론 .....	XX
1. 작품선정 배경 및 필요성 .....	XX
2. 연구 목표 .....	XX
3. 역할 분담 및 팀 소개 .....	XX
4. 연구 일정 .....	XX
II. 본론 .....	XX
1. 연구 내용 .....	XX
2. 문제점 및 해결방안 .....	XX
III. 결론 및 고찰 .....	XX
1. 연구 결과 .....	XX
2. 작품제작 소요재료 목록 .....	XX
3. 평가 및 고찰 .....	XX
참고자료 .....	XX
<별첨 1.> 주간연구일지 .....	XX
<별첨 2.> 발표자료 .....	XX
<별첨 3.> 발표자료 .....	XX

소속 학과	역할	성명	연락처	E-mail
기계공학부	팀 장 및 발표자	윤봉길		
기계공학부	기록담당자(보고서작성)	김유신		
기계공학부	자료수집(이론/설계)	강감찬		
기계공학부	하드웨어 설계	김 구		
기계공학부	관찰자(설계 및제작)	이순신		

<b>연구내용</b>	<b>월</b>	<b>3월</b>	<b>4월</b>	<b>5월</b>	<b>6월</b>	<b>7월</b>	<b>8월</b>	<b>9월</b>	<b>10월</b>	<b>11월</b>	<b>12월</b>
팀구성 및 주제 선정 <small>(과제발표)</small>											
기존 제품 조사 및 분석 <small>(1차자료신청)</small>											
기본 설계											
상세 설계 및 중간발표											
제작 및 구현											
테스트 및 작품전시 준비											
작품 심사 및 전시											
작품 수정 및 보고서 작성 발표 및 최종보고서 제출											



## 4. 본론

### Ⅱ. 본 론

#### 1. 연구 내용

[작성요령] 작품 제작(개발)에 필요한 배경지식과 관련된 자료를 조사하여 필요한 만큼 챗터를 구성하여 논리적으로 설명한다.

[작성요령] 작품의 특징(구성 및 기능)을 자세하게 설명하고 작품의 독창적인 부분이나 핵심적인 부분에 관해 작업 사진 및 그림, 표 등을 활용하여 작성한다.

[작성요령] 완성된 작품의 용도와 활용방안에 대한 기대효과를 설명한다.

가. 선행연구 및 제품 관련 자료조사·분석

나. 작품 특징

다. 기대효과

#### 2. 문제점 및 해결방안

[작성요령] 작품 제작(개발)시 문제점을 설명하고 이에 대한 해결방안을 정리한다.



## 5. 결론 및 고찰

### Ⅲ. 결론 및 고찰

#### 1. 연구 결과

[작성요령] 아래 칸에 작품명과 관련 최종 설계도, 구성도, 조립도, 구현된 화면 등 완성된 작품의 결과물을 첨부한다.

[작성요령] 첨부한 결과물 아래 제작(개발) 결과를 요약하고, 개념설계와 상세설계에 해당하는 내용을 작성한다.

작 품 명	급수를 위한 솔레노이드 밸브 사용
(중간 작품(결과물) 첨부)	

#### 2. 작품제작 소요재료 목록

[작성요령] 작품 제작(개발)시 소요된 재료 목록을 제시한다.

품 명	규 격	수 량	단 가	금 액

## 공학설계 및 졸업설계 보고서 작성방법

### 3. 평가 및 고찰 ==> 수정 및 추가사항(2021.04.23.)

#### 가. 평가

[작성요령] 작품 구현(실행) 결과를 간략히 정리하고 문제점과 해결방안 및 적용기술을 중심으로 평가한다.

[작성요령] 작품 결과의 가치와 중요성을 서술하고, 시행착오와 개선사항, 교육적 효과 등을 중심으로 제작 후기를 작성한다.

나. 제작후기(연구 소감 : 팀원 각자의 소감을 기록할 것)

다. 현실적 제한조건 ==> 필수기제사항

※ 사용여부(O/X) : 졸업설계 설계계획서 내용을 참고하여 동일하게 표기 할 것.

구분	항목	사용여부 (O/X)	설계 결과물 반영 내용
현실적 제한조건	규격/표준	○	산업표준, 기술표준, 산업규격에 맞도록 설계되었는지 평가함
	경제성	○	주어진 재료비 지원 범위 내에서 가능하였는지 평가함.
	미학	○	사용자 상호작용 인터페이스의 편리성과 시스템의 외부 모습이 시스템 활용 목적 적합성 평가함.
	신뢰성/내구성	○	시스템의 외부와 상호작용 과정에서 시스템에 결함 발생 가능성과 내구성 유지 여부 평가함.
	안전성	○	시스템 사용자의 안전과 사회 안전에 대한 영향을 평가함
	윤리/환경	○	개발한 시스템의 사회적, 경제적, 환경적 영향을 평가함

라. 공학문제 수준표 ==> 반드시 출력 ==> 학생 및 교수의견 작성 ==> 스캔  
==> 복사하여 삽입 할 것.

문제의 속성	공학문제수준	학생의견		교수의견	
	심화된 공학문제가 속성1(지식의 깊이)를 만족하고 속성2~속성8 중 일부 또는 전부를 만족해야 한다.	만족여부 (O/X)	만족사유	검토의견	만족여부 (O/X)
속성1 (지식의 깊이)	최신 정보와 관련 연구 결과를 활용하고 있다.				
속성2 (분석의 깊이)	해답이 명확하지 않은 문제를 해결하기 위해 깊이 있는 사고와 분석과정을 다루고 있다.				
속성3 (생소한 주제)	자주 접하지 않는 공학문제를 다루고 있다.				
속성4 (문제의 범위)	전공분야의 일반적인 실무 영역을 벗어난 범위를 다루고 있다.				
속성5 (다양한 영향 고려)	다양한 분야에 미치는 영향을 고려하고 있다.				



## ※“공학문제 수준표 ” 작성방법

1. 보고서 작성 후
2. 학생 : 공학수준표 작성
3. 인쇄(프린트)
4. 지도교수: 교수의견 작성
5. 학생 : PDF파일로 스캔
6. 옆의 페이지에 삽입 교체

문제의 속성	공학문제수준	학생의견		교수의견	
	심화된 공학문제가 속성1(지식의 깊이)를 만족하고 속성1~5속성 중 일부 또는 전부를 만족해야 한다.	만족여부 (O/X)	만족사유	검토의견	만족여부 (O/X)
속성1 (지식의 깊이)	최신 정보와 관련 연구 결과를 활용하고 있다.	○	스마트팩토리의 이 해를 위해 자동화 모듈을 plc와 랩부 로 제어하였고 아 두이노로 받은 센 서값을 랩부로 제 어했다는 연구 결 과를 이용하였다.	PLC, LabVIEW Arduino 등 최신 기술은 활용함	○





## 3. 평가 및 고찰

[작성요령] 작품 구현(실행) 결과를 간략히 정리하고 문제점과 해결방안 및 적용기술을 중심으로 평가한다.

[작성요령] 작품 결과의 가치와 중요성을 서술하고, 시행착오와 개선사항, 교육적 효과를 중심으로 제작 후기를 작성한다.

가. 평가

나. 제작후기(연구 소감 : 팀원 각자의 소감을 기록할 것)

다. 공학문제 수준표

문제의 속성	공학문제수준	학생의견		교수의견	
		만족여부 (O/X)	만족사유	검토의견	만족여부 (O/X)
속성1 (지식의 깊이)	심화된 공학문제가 속성1(지식의 깊이)을 만족하고 속성2~속성8 중 일부 또는 전부를 만족해야 한다.				
속성2 (분석의 깊이)	해답이 명확하지 않은 문제를 해결하기 위해 깊이 있는 사고와 분석과정을 다루고 있다.				
속성3 (생소한 주제)	자주 접하지 않는 공학문제를 다루고 있다.				
속성4 (문제의 범위)	전공분야의 일반적인 실무 영역을 벗어난 범위를 다루고 있다.				
속성5 (다양한 영향 고려)	다양한 분야에 미치는 영향을 고려하고 있다.				

## 참고자료

[작성요령] 보고서 작성 및 작품 제작(개발)시 참고한 서적 및 인터넷 사이트를 아래의 형식을 참조하여 정리한다.

[1] 신선경 (2009), 공학인증과 공학 글쓰기교육의 새로운 모델, 淸橋語文研究, 27, pp.63~pp.88

## ※“공학문제 수준표 ” 작성방법

1. 보고서 작성 후
2. 학생 : 공학수준표 작성
3. 인쇄(프린트)
4. 지도교수: 교수의견 작성
5. 학생 : PDF화일로 스캔
6. 옆의 페이지에 삽입 교체



문제의 속성	공학문제수준	학생의견		교수의견	
		만족여부 (O/X)	만족사유	검토의견	만족여부 (O/X)
속성1 (지식의 깊이)	심화된 공학문제가 속성1(지식의 깊이)을 만족하고 속성1~5속성 중 일부 또는 전부를 만족해야 한다.	0	스마트팩토리의 이해를 위해 자동화 모듈을 plc와 랩뷰로 제어하였고 아두이노로 받은 센서값을 랩뷰로 제어했다는 연구 결과를 이용하였다.	PLC, LabVIEW, Arduino 등 최신 기술은 활용함	0



주간 연구 일지				
교과목명	졸업설계 2	교과코드	MEG891	분반 01
연구과제명	자동화모듈 설계 및 제어			
주차계획일정	9월 4주차 : 컨베이어 모듈 배선			
일 시	2019년 09월 25일 (수요일), 9월23일 (월) ~ 9월27일 (금)			
팀 원	성 명(사유)			비고
참석자				
불참자				
회의 안전 (작업 주제)	1. 컨베이어 모듈 센서와 모터 확인 2. 컨베이어 모듈 아두이노 연결 3. 모터 동작			
회의 (작업) 내용	1. 컨베이어 모듈을 동작시키기 위해서 센서와 모터가 작동되는지 확인 컨베이어 모듈 작동이 되는지 확인하기 위해서 컨베이어 모듈에 있는 모터, 유무 센서, 금속/비금속 센서, 불투명/반투명 센서가 동작이 되는지 알아보기 위해서 전압을 주고 작동여부를 확인했다.  2. 컨베이어 모듈을 아두이노와 연결 컨베이어 모듈을 아두이노와 연결하기 위해서 아두이노 Uno와 브레드보드에 센서를 연결했다. 이때 센서는 모두 디지털 신호로 연결했다.  3. 모터 동작 모터의 속도를 조절하기 위해서 모터와 센서에 가하는 전압을 다르게 주기로 했다. 센서는 아두이노에 모두 연결하여 파워서플라이로 아두이노에 18V의 전압을 가하였고, 모터는 12V의 전압을 가해주었다.			
결과/ 지도교수 피드백	결과 : 불투명/반투명 센서가 동작이 되지 않아서 수정이 필요했다. 하지만 실험하는 물체에는 불투명/반투명이 존재하지 않았기 때문에 불투명/반투명 센서를 제외하기로 했다.			
작성자			지도교수	