

# 기계공학응용실험1

2020년\_ 2학기

## 기계공학응용실험1\_내용 소개

순번	실험명	실험기자재	담당교수	담당조교
1	열공학/열전달2	표준 냉동 시스템	최시혁	이한솔
	냉동기 성능실험			실습212
2	고체역학1	스트레인 게이지	한수식	김승환
	로드셀(저용량) 실험			실습212
3	고체역학2	스트레인 게이지	윤성호(자)	장은정
	로드셀(고용량) 실험			실습304
4	지능구조	형상기억합금, 변위센서 등	이길용	이거성
	지능구조 제작 및 제어실험			실습304
5	유체역학	오리피스유량계	이상우	최선규
	유량측정실험			T356
6	열공학/열전달1	열교환기 성능	서영진	김동규
	열교환기 성능시험			T353

## 2020-2학기 수업운영 방법

---

수업 주차	기간	수업방법
1주차	9월22일	실시간 온라인(오리엔테이션)
2주차	9월28일~10월02일	동영상(이론, 실험)
3주차	10월05일~10월09일	동영상(이론, 실험)
4주차	10월12일~10월16일	동영상(이론, 실험)
5주차	10월19일~10월23일	동영상(이론, 실험)
6주차	10월26일~10월30일	동영상(이론, 실험)
7주차	10월02일~11월06일	동영상(이론, 실험)
8주차	11월09일~11월13일	금오공과대학교 연구실안전관리시스템 사이버 안전교육이수 URL: <a href="http://labsafety.kumoh.ac.kr/">http://labsafety.kumoh.ac.kr/</a>

## 성적 산출 방법

---

### · 보고서 제출

- 주차별 제출: **매주 금요일 오후 6시**
- 자필 작성 후, 스캔본을 강의지원시스템에 업로드

### · 성적산출 (100점)

#### ◦ 출석: 20점

- 실시간 온라인  $2.5 \times 1\text{회} = 2.5\text{점}$
- 동영상  $2.5 \times 7\text{회} = 17.5\text{점}$

#### ◦ 보고서: 72점

- $(12\text{점/실험}) \times 6\text{회} = 72\text{점}$

#### ◦ 연구실 안전교육 이수증: 8점 [학교홈페이지 배너모음: 연구실안전관리]

- 교육 이수증, 강의지원시스템에 업로드

### \* 주의사항

- 실험 보고서 데드라인 전에 제출 100점만점
- 데드라인 후 ~ 학기말 제출 90점만점
- 보고서 자필 작성 (그림, 그래프 제외) 및 copy 금지! (엄격히 평가함)
- 워드로 작성시 50% 감해서 채점, 참고자료 출처 기재

# 실험 보고서

---

## 열공학1\_

- 평행류, 대향류 설명 및 개략도
- 계측도
- 그래프 작성  
(온도/위치, 총괄열전달계수/LMTD, 온도효율/LMTD)
- 실험 결과표 작성

## 열공학2\_

- 표준냉동사이클 - 개략도 및 설명
- 사이클 순환과정
- 냉매의 역할
- P-h 선도  
(포화액선, 포화증기선, 임계점, 등온선, 등비체적선, 건조도, 엔트로피선)
- 성능계수 (COP)
- 이상적인 냉동 사이클과 실제 냉동 사이클
- 열량 및 동력 계산

# 실험 보고서

---

## 고체역학1\_

- 스트레인 게이지의 종류와 작동원리 조사
- 단일 스트레인 게이지 사용하여 하중 측정시 문제점
- 로드셀의 하중-저항 값 관계

## 고체역학2\_

- 로드셀의 종류와 작동원리조사
- 풀 브릿지 회로를 사용의 특징 조사
- 로드셀에 하중을 가할 때 저항 변형률 식 유도

# 실험 보고서

---

## 지능구조\_

- 형상기억효과에 대한 이해
- 형상기억합금을 이용한 지능구조의 예시
- 지능구조 제작 및 구동 성능 실험
- 구동 원리 이해 및 실험 결과 보고서

## 유체역학\_

- 오리피스유량계의 유량계수와 노즐유량계의 유량계수
- 오리피스유량계의 유량계수가 레이놀즈수의 함수인 이유
- 오리피스유량계의 이상 유량을 유도
- 반복계산을 통해 유량계수를 구하는 컴퓨터 프로그램 제작

※ **사이버 안전 교육 이수 (11월9일 - 11월13일)**

- 세월호 사고 이후 실험실 안전 사고에 대한 정부의 관리가 강화되고 있음  
→ 따라서 실험 시간에 안전에 위해가 되는 행위를 할 경우 조교는 즉시 해당 학생을 퇴실 조치하며 무단 결석의 경우와 동일하게 처리함.
- 슬리퍼 차림이나 실내 흡연의 경우 안전을 위해 하는 행위로 간주함.