

에너지 변환 실습

【 수업내용 : 1 주차 오리엔테이션 】

1. 강의계획서
2. 실습내용 소개
 - 원심펌프실험
 - 냉동실험
 - 공기조화실험
3. 과제물

| 학년도 학기 | | 2020학년도 2 학기 | | | | | | | |
|-----------|------------------------------------|--|--------|-------|----------|------|-----------|--------|------|
| 교과목 기본 | 과목명 | 에너지변환실습 | | 학점 | 이론 | 실습 | 과목 특성 | 일반 교과목 | |
| | | | | 3 | 0 | 3 | | | |
| | 수강학과 | 기계과 | | | | 학년 | 2 | 반 | A, B |
| | 교육목표 | 에너지 이용효율을 향상시키기 위한 에너지 변환기술에 대한 기본 원리를 이해하고, 실습으로 부터 얻은 데이터의 정리와 해석능력을 기르는데 있다. | | | | | | | |
| | 교과목 개요 | 에너지 변환 기계시스템인 원심펌프, 냉동기, 공조시스템에 대한 실험을 통하여 구조 및 특성을 파악하고, 온도, 압력, 유량 등 측정데이터의 해석방법을 습득하며, 보고서를 논문형식에 맞게 작성하고 발표한다. | | | | | | | |
| | 교수법 | 이론 | ✓ | 실습 | ✓ | 발표 | 토론 | 팀 프로젝트 | |
| | | 캡스톤디자인 | | 포트폴리오 | | 역할연기 | 사례중심(CBL) | 현장체험중심 | |
| 문제중심(PBL) | | | 교수매체활용 | | 자기주도학습일지 | 기타 | | | |
| 성적평가 | C형: 출석 20%, 평소 40%, 중간 20%, 기말 20% | | | | | | | | |

| 주 별 강 의 계 획 (필수입력) | | | |
|--------------------|----------------|--|------|
| 주차 | 강의 주제 | 강의 내용 | 강의방법 |
| 1 | Orientation | <ul style="list-style-type: none"> - 실습내용 및 방법 소개 - 강의계획서 및 성적평가 방법 | |
| 2 | 보고서 작성 및 발표 방법 | <ul style="list-style-type: none"> - 보고서 작성방법 - 발표 잘 하는 법 - <u>조편성</u>: 3인 1조(단, 혼자 하는 경우 학번에 따라 실습종목 할당) | |
| 3 | 보고서 작성법 | <ul style="list-style-type: none"> - 학회 논문을 통하여 보고서 양식 | |
| 4 | 예비보고서 작성 | <ul style="list-style-type: none"> - 1.서론 2.이론 3.실험장치 4. 실습방법까지 작성 (3.실험장치, 4. 실습방법은 보고서 양식 그대로 사용) - 참고문헌 작성 | |

| 주 별 강 의 계 획 (필수입력) | | | |
|--------------------|----------|---|------|
| 주차 | 강의주제 | 강의내용 | 강의방법 |
| 5 | 예비 발표(1) | <ul style="list-style-type: none"> - 예비보고서를 발표 - ppt 자료발표 가능(ppt자료 제출) | |
| 6 | 예비 발표(2) | <ul style="list-style-type: none"> - 예비보고서를 발표 - 예비 보고서 파일로 제출 | |
| 7 | 실습 | <ul style="list-style-type: none"> - 원심펌프 | |
| 8 | 중간고사 | <ul style="list-style-type: none"> - 중간고사 Test(1)과제에서 시험출제 | |

| 주 별 강 의 계 획 (필수입력) | | | |
|--------------------|----------|---|------|
| 주차 | 강의주제 | 강의내용 | 강의방법 |
| 9 | 실습 | - 냉동기 | |
| 10 | 실습 | - 공기조화시스템 | |
| 11 | 최종보고서 작성 | - 예비보고서 다음인 5, <u>결과및고찰</u> 6, 결론 부록 작성 | |
| 12 | 최종발표(1) | - 최종보고서의 5, <u>결과및고찰</u> 6, 결론 부록을 발표 (단, <u>예비발표때</u> 미흡하여 수정 사항 있으면 발표) | |
| 13 | 최종발표(2) | - 최종보고서의 5, <u>결과및고찰</u> 6, 결론 부록을 발표 (단, <u>예비발표때</u> 미흡하여 수정 사항 있으면 발표) | |
| 14 | 최종보고서 완성 | - 최종보고서 파일제출(<u>ppt발표자</u> 는 <u>ppt</u> 도 함께 제출) (<u>혼자하는 경우는 1개의 보고서</u> 는 완성하고 나머지 2개 실습은 결과 및 고찰만 제출) | |
| 15 | 기말고사 | - 기말고사 실시 Test(2)과제에서 시험출제 | |

1. 원심펌프 실험

펌프란 압력작용에 의하여 액체나 기체 등의 유체를 관을 통해서 수송하거나, 저압의 용기속에 있는 유체를 관을 통하여 고압의 용기 속으로 압송하는 기계장치이다.

원심펌프는 한 개 또는 여러 개의 임펠러를 밀폐된 공간 내에서 회전시킴으로 발생하는 원심력을 이용해 액체의 펌프작용을 하는 펌프.



1. 원심펌프 실험 장치

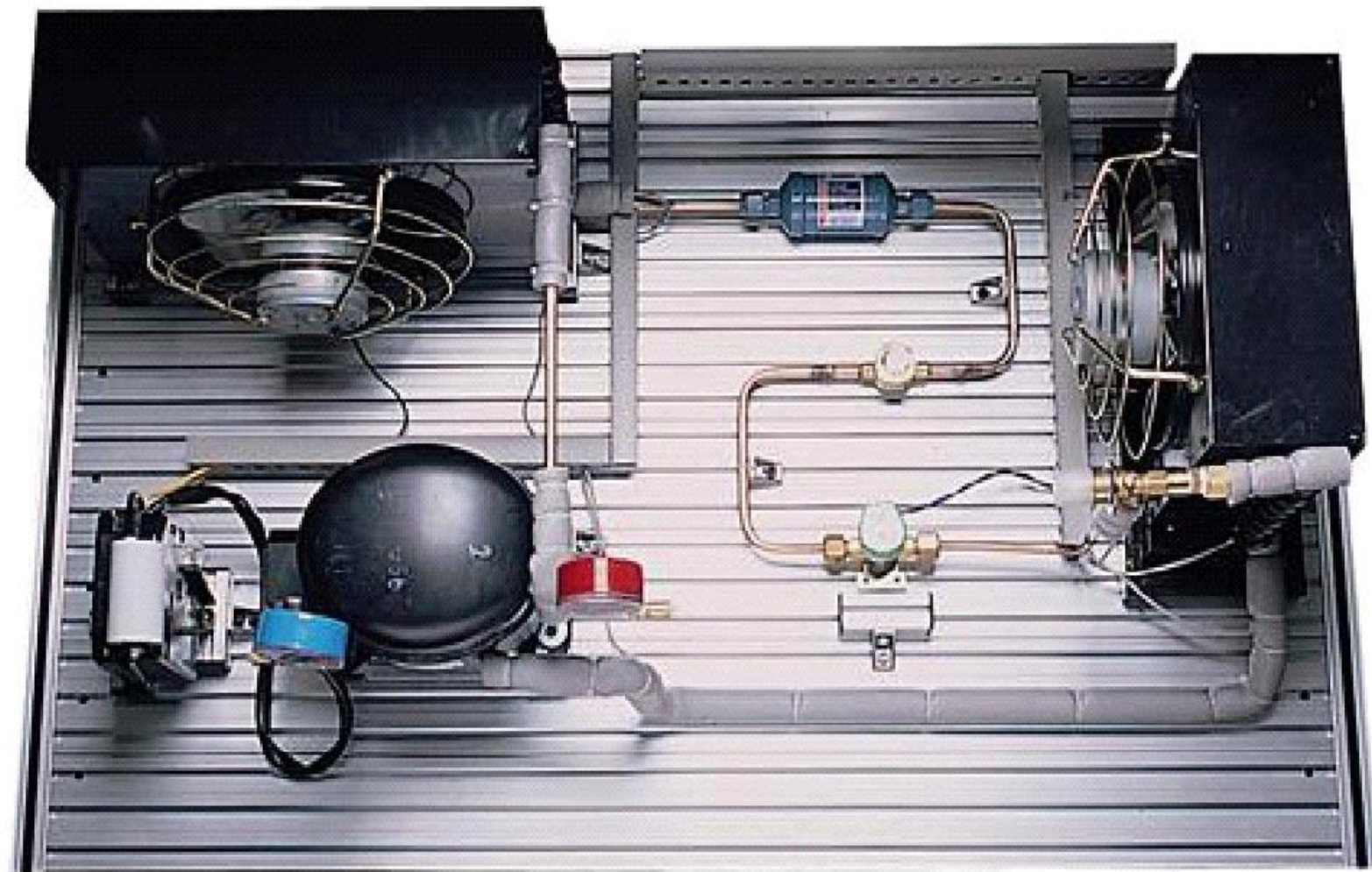


2. 냉동실험

냉동은 좁은 의미에서는 물질을 얼리는 것이며, 넓은 의미에서는 냉장, 냉방, 냉각, 냉동등 주위의 온도보다 낮게 인위적으로 유지시키는 방법을 말한다. 따라서 냉동(refrigeration)을 하는 기계를 **냉동기(refrigerator)**라 부른다.

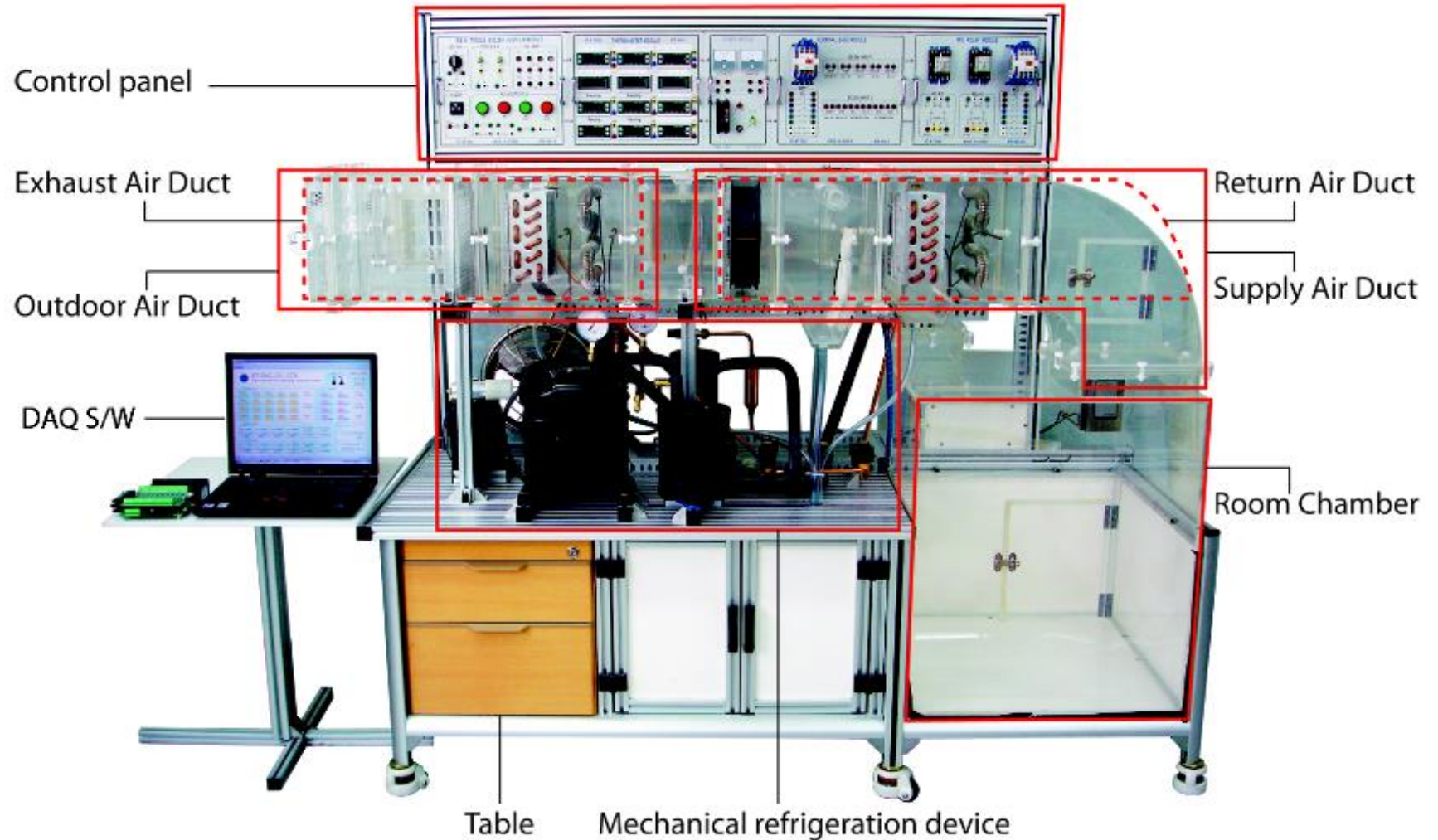


2. 냉동실험 장치



3. 공기조화실험

공기조화는 실내공간에서 인간 또는 물품을 대상으로 공기의 온도, 습도, 기류, 환기, 청정도를 사용목적에 따라 가장 알맞은 상태로 조정하는 것을 말한다.



3. 공기조화실험 장치

