

## 강의계획(안)

교과목명	열역학	학점/주차(강의 시간)	3/15 (45)
과목 개요	열현상에 관한 기본법칙인 열역학 제1법칙과 기본 개념들, 순수한 유체의 부피 특성, 열효과, 열역학 제2법칙, 유체의 열역학적 성질, 흐름공정에 대한 열역학의 응용, 냉동과 액화에 대한 내용을 학습한다.		
선도산업과의 정합성	열역학은 물질과 에너지의 상호작용을 규명하는 학문으로서 모든 공학의 가장 기초 학문이며 공학을 전공하는 모든 학생들이 전공심화 과정을 위해 반드시 이수해야 하는 과목이다. 해양플랜트 공정에서 일어나는 다양한 열현상, 유체의 이동과 부피 특성, 에너지 공학에 대한 이해를 위하여 필수적으로 이수해야 한다.		
수업 목표 및 기대효과	열역학 제1 법칙과 제 2법칙 등 기본적인 열역학 개념을 숙지하여 이를 전공심화 과정에서 응용할 수 있으며 다양한 열역학 물성을 계산하고 활용할 수 있도록 한다. 또한, 해양 플랜트 공정에서 일어나는 다양한 열현상, 유체 이동 및 부피특성, 기액 상평형에 대한 이해도를 증진시킨다.		
강의 진행 방식	영어강의	산학협력 팀티칭	
	교재의 주요내용을 칠판에 필기하며 강의함		
교재 및 참고문헌	화학공학열역학/김화용, 여영구, 임경희 공역/ McGraw-Hill Korea Introduction to Chemical Engineering Thermodynamics/J.M. Smith, H.C.Van Ness, M.M. Abbott/ McGraw-Hill		
학습평가 방법	출석 10 + 중간고사 30 + 기말고사 30 + 과제 30 = 100		
주차별 강의 내용			
1주차	서론 (열역학의 범위, 차원과 단위)		
2주차	2. 제 1 법칙과 기타의 기본개념들 (Joule의 실험, 열역학 제1법칙)		
3주차	2. 제 1 법칙과 기타의 기본개념들 (단한계의 에너지수지, 열역학적 상태 및 상태함수)		
4주차	2. 제 1 법칙과 기타의 기본개념들 (평형, 상률, 엔탈피, 열용량)		
5주차	3. 순수한 유체의 부피특성 (순수한 물질의 PVT거동, 비리얼 상태방정식)		
6주차	3. 순수한 유체의 부피특성 (3차의 상태방정식)		
7주차	4. 열효과 (현열효과, 표준반응열, 표준생성열, 표준연소열)		
8주차	중간고사 (중간정리 및 평가)		
9주차	5. 열역학 제 2법칙 (열기관, 엔트로피)		

10주차	5. 열역학 제 2법칙 (열린계에 대한 엔트로피 수지, 이상적인 일 계산)
11주차	6. 유체의 열역학적 성질 (잔류성질, 2상계)
12주차	6. 유체의 열역학적 성질 (열역학적 선도, 열역학적 성질의 표)
13주차	7. 흐름공정에 대한 열역학의 응용 (압축성 유체의 도관흐름, 터빈, 압축공정)
14주차	8. 냉동과 액화 (수증기 동력 플랜트, 내연기관)
15주차	보강주
16주차	기말고사 (과목 정리 및 평가)