

강 의 계 획 서

자연과학대학 물리학과

과목코드	328021	분반		과목명	통계물리학	학점 및 시수	3-3-0
담당교수명	김상윤			직명	교수		
성적평가비율	중간시험 40%, 기말시험 40%, 과제물 15%, 출석 5 %						
수강대상	물리화학 (물리학과) 3				교과구분	전선	
교과목개요	<p>다체계의 거시적 성질을 계의 구성인자들의 거동을 지배하는 기본법칙과 기본 통계가정을 통해서 기술하는 통계물리학을 통해서 공부하고자 한다. 통계물리학의 기본인 고립계에 적용되는 미소정준 앙상블을 통해서 기본적인 열역학적 양들을 공부하고, 이상기체계와 스핀계에 적용해 본다. 이것을 바탕으로 해서 닫힌계에 적용되는 정준 앙상블을 도입하고, 대표적인 통계역학적 문제(깁스 패러독스, 등분배 정리, 고체의 비열, 상자성체 등)를 다룬다. 아울러, 열린계에 적용되는 대정준 앙상블도 도입해서, 화학반응계에 적용한다. 끝으로, 동일 입자계에 적용되는 보즈 및 페르미온 양자통계를 공부하고, 자유전자 개스계와 흑체 복사계에 적용해 본다.</p>						
교과서 (참고서)	참고서 1: F. Reif, "Fundamentals of Statistical and Thermal Physics" (R) 참고서 2: C. Kittel and H. Kroemer, "Thermal Physics" 참고서 3: M.D. Sturge, "Statistical and Thermal Physics"						
메모	Home Page: http://www.kangwon.ac.kr/~ndcl (Lecture Note, Home Works)						
주차	강의내용					과제물	
1	과목소개 Chap. 1 Fundamentals of Statistical Physics I (Microcanonical Ensemble)						
2	Chap. 1 Fundamentals of Statistical Physics I (Microcanonical Ensemble)						
3	Chap. 1 Fundamentals of Statistical Physics II (Interaction between Thermodynamic Systems)					Set #1: 6.1, 6.2, 6.4, 6.6, 6.8 (R)	
4	Chap. 1 Fundamentals of Statistical Physics III (Interaction between Thermodynamic Systems)						
5	Chap. 2 Canonical Ensemble I						
6	Chap. 2 Canonical Ensemble II					Set #2: 6.9~6.11, 6.13, 6.15 (R)	
7	Chap. 2 Canonical Ensemble III						
8	중간고사						
9	Chap. 3 Applications of Statistical Physics I						
10	Chap. 3 Applications of Statistical Physics II					Set #3: 7.2, 7.3, 7.10, 7.14 (R)	
11	Chap. 4 Grandcanonical Ensemble I						
12	Chap. 4 Grandcanonical Ensemble II Chap. 5 Fundamentals of Quantum Statistical Physics I					Set #4: 8.11, 8.13, 8.17, 8.19 (R)	
13	Chap. 5 Fundamentals of Quantum Statistical Physics I					Set #5: 9.1~9.6 (R)	
14	Chap. 6 Quantum Fermi, Bose, and Photon Gas					Set #6: 9.16~9.18 (R)	
15	기말고사						