



2021학년도 1학기 강의계획안

교과목명 Course Title	열 및 통계물리학 II	학수번호-분반 Course No.	30234-01
개설전공 Department/Major	물리학과	학점/시간 Credit/Hours	3/3
수업시간/강의실 Class Time/ Classroom	화 3교시 원격 강의 (사이버캠퍼스 활용) 목 2교시 원격 강의 (사이버캠퍼스 활용)		
담당교원 Instructor	성명: 강 원 Name	소속: 물리학과 Department	
	E-mail: wkang@ewha.ac.kr	연락처: 교내 2371	
면담시간/장소 Office Hours/ Office Location	시간: 화요일 12:30-13:30 또는 목요일 11:00-12:00 장소: 종합과학관 D동 DB201호 극한물성연구실 참고: 사전에 이메일로 약속한 경우에 한합니다.		

I. 교과목 정보 Course Overview

1. 교과목 개요 Course Description

일반물리학에서 접한 열역학의 기본 개념을 복습하고 통계역학적 접근을 통하여 열역학 법칙들을 유도하게 될 것이다. 이를 위하여 통계역학의 기본 가정, canonical ensemble, 맥스웰-볼츠만 통계, 페르미-디랙 통계, 보즈-아인슈타인 통계, 상전이, 등을 학습하고 통계역학의 접근법으로부터 거시적인 현상을 이해하는 기본 논리체계를 습득하게 될 것이다.

2. 선수학습사항 Prerequisites

일반물리학 I, II, 현대물리학, 열 및 통계 물리학 I

3. 강의방식 Course Format

강의 Lecture	발표/토론 Discussion/Presentation	실험/실습 Experiment/Practicum	현장실습 Field Study	기타 Other
100 %	%	%		%

(위 항목은 실제 강의방식에 맞추어 변경 가능합니다.)

강의 진행 방식 설명 (explanation of course format):

이번 학기 강의는 기본적으로 원격으로 진행하도록 되어 있습니다. 파워포인트로 작성한 자료를 바탕으로 강의를 녹화해서 사이버캠퍼스에 올리는 방식으로 진행합니다. 모든 질문은 사이버캠퍼스 강좌Q&A를 통하여 받습니다.



4. 교과목표 Course Objectives

일반물리학에서 접한 열역학의 기본 개념을 복습하고 통계역학적 접근을 통하여 열역학 법칙들을 유도하게 될 것이다. 이를 위하여 통계역학의 기본 가정, canonical ensemble, 맥스웰-볼츠만 통계, 페르미-디랙 통계, 보즈-아인슈타인 통계, 상전이, 등을 학습하고 통계역학의 접근법으로부터 거시적인 현상을 이해하는 기본 논리체계를 습득하게 될 것이다.

5. 학습평가방식 Evaluation System

중간고사 Midterm Exam	기말고사 Final Exam	퀴즈 Quizzes	발표 Presentation	프로젝트 Projects	과제물 Assignments	참여도 Participation	기타 Other
40 %	40 %	%	%	%	10 %	5 %	5 %

(위 항목은 실제 학습평가방식에 맞추어 변경 가능합니다.)

기본적으로 상대평가를 하지만 학생들의 성취도에 따라서 절대평가를 병행할 수도 있습니다. 중간고사와 기말고사는 COVID-19 상황이 허락하기만 한다면 가급적 출석 시험을 치를 방침입니다. 시험 날짜와 시간은 특별한 사정이 없는 한 본 강의 계획서에 공지된 대로 시행합니다.

과제물: 주기적으로 교과서 연습문제 일부를 과제로 제시합니다. 과제물은 일주일 후 수업시간 시작 전까지 제출해야 합니다. (늦게 제출한 경우 50% 감점합니다.) 과제물을 베껴서 제출하는 경우는 원본, 사본을 불문하고 모두 -10점(100점 기준)으로 처리합니다.

감점규정 : 어느 시험이든지 정당한 사유 없이 불참하는 학생에게는 해당 시험 점수를 -10점(100점 기준)으로 합니다.

II. 교재 및 참고문헌 Course Materials and Additional Readings

1. 주교재 Required Materials

R. Bowley and M. Sanchez, "Introductory Statistical Mechanics (2nd Ed.)", Oxford,(2004)

2. 부교재 Supplementary Materials

3. 참고문헌 Optional Additional Readings

C. Kittel and H. Kroemer, "Thermal Physics (2nd Ed.)", W. H. Freeman (1980).
S. J. Blundell and K. M. Blundell, "Concepts in Thermal Physics (2nd Ed.)", Oxford(2010).



III. 수업운영규정 Course Policies

* 실험, 실습실 진행 교과목 수강생은 본교에서 진행되는 법정 '실험실안전교육(온라인과정)'을 필수로 이수하여야 함.

* For laboratory courses, all students are required to complete lab safety training.

결석에 관해서는 학칙을 따릅니다. 결석 횟수가 4회를 넘어가면 불이익이 있으므로 예기치 못한 상황이 발생할 때를 대비하여 불필요하게 결석하는 일이 없도록 하십시오. (결석 횟수가 일정 이상인 경우 학칙에 의하여 자동 F 처리됩니다.)



IV. 차시별 강의계획 Course Schedule (최소 15주차 강의)

주차	날짜	주요강의내용 및 자료, 과제(Topics & Class Materials, Assignments)
1주차	3월 2일 (화)	Planck's distribution
	3월 4일 (목)	Planck's distribution
2주차	3월 9일 (화)	Planck's distribution
	3월 11일 (목)	Planck's distribution
3주차	3월 16일 (화)	Planck's distribution
	3월 18일 (목)	Systems with variable number of particles
4주차	3월 23일 (화)	Systems with variable number of particles
	3월 25일 (목)	Systems with variable number of particles
5주차	3월 30일 (화)	Systems with variable number of particles
	4월 1일 (목)	Systems with variable number of particles
6주차	4월 6일 (화)	Fermi and Bose Particles
	4월 8일 (목)	Fermi and Bose Particles
7주차	4월 13일 (화)	Fermi and Bose Particles
	4월 15일 (목)	Fermi and Bose Particles
8주차	4월 20일 (화)	Fermi and Bose Particles
	4월 22일 (목)	Fermi and Bose Particles (교양과목 중간시험 기간이지만 정상 수업을 합니다.)
9주차	4월 27일 (화)	중간고사 (정상 수업 시간 보다 5분 일찍 시작해서 5분 늦게 끝납니다.)
	4월 29일 (목)	Phase Transitions
10주차	5월 4일 (화)	Phase Transitions
	5월 6일 (목)	Phase Transitions
11주차	5월 11일 (화)	Phase Transitions
	5월 13일 (목)	Continuous Phase Transitions
12주차	5월 18일 (화)	Continuous Phase Transitions
	5월 20일 (목)	Continuous Phase Transitions
13주차	5월 25일 (화)	Continuous Phase Transitions
	5월 27일 (목)	Ginzburg-Landau theory
14주차	6월 1일 (화)	Ginzburg-Landau theory
	6월 3일 (목)	Ginzburg-Landau theory
15주차	6월 8일 (화)	Ginzburg-Landau theory
	6월 10일 (목)	기말고사 (정상 수업 시간 보다 5분 일찍 시작해서 5분 늦게 끝납니다.)
보강1 (필요시) Makeup Classes	월 일 (요일, 장소)	



V. 참고사항 Special Accommodations

* 장애학생은 학칙 제57조의3에 따라, 학기 첫 주에 교과목 담당교수와의 면담을 통해 출석, 강의, 과제 및 시험에 관한 교수학습지원 사항을 요청할 수 있으며, 요청한 사항에 대해 담당교수 또는 장애학생지원센터를 통해 지원받을 수 있습니다. 강의, 과제 및 평가 부분에 있어 가능한 지원 유형의 예는 아래와 같습니다.

강의 관련	과제 관련	평가 관련
<ul style="list-style-type: none"> · 시각장애 : 점자, 확대자료 제공 · 청각장애 : 대필도우미 배치 · 지체장애 : 휠체어 접근이 가능한 강의실 제공, 대필도우미 배치 	<ul style="list-style-type: none"> · 제출일 연장, 대체과제 제공 	<ul style="list-style-type: none"> · 시각장애 : 점자, 음성 시험지 제공, 시험시간 연장, 대필도우미 배치 · 청각장애 : 구술시험은 서면평가로 실시 · 지체장애 : 시험시간 연장, 대필도우미 배치

– 실제 지원 내용은 강의 특성에 따라 달라질 수 있습니다.

* According to the University regulation section #57-3, students with disabilities can request for special accommodations related to attendance, lectures, assignments, or tests by contacting the course professor at the beginning of semester. Based on the nature of the students' request, students can receive support for such accommodations from the course professor or from the Support Center for Students with Disabilities (SCSD). Please refer to the below examples of the types of support available in the lectures, assignments, and evaluations.

Lecture	Assignments	Evaluation
<ul style="list-style-type: none"> · Visual impairment : braille, enlarged reading materials · Hearing impairment : note-taking assistant · Physical impairment : access to classroom, note-taking assistant 	<ul style="list-style-type: none"> · Extra days for submission, alternative assignments 	<ul style="list-style-type: none"> · Visual impairment : braille examination paper, examination with voice support, longer examination hours, note-taking assistant · Hearing impairment : written examination instead of oral · Physical impairment : longer examination hours, note-taking assistant

– Actual support may vary depending on the course.

* 강의계획안의 내용은 추후 변경될 수 있습니다.

* The contents of this syllabus are not final—they may be updated.