



2021학년도 제2학기 강의계획안

교과목명 Course Title	분광학	학수번호 Course No.	20509
개설전공 Department/Major	물리학과	학점 Credit	3
수업시간/강의실 Class Time/ Classroom	화3, 목2교시/포362 (별도 공고시까지 학교 방침에 따라 비대면으로 진행)		
담당교원 Instructor	성명: 윤석현 Name	소속: 물리학과 Department	
	E-mail: syoon@ewha.ac.kr	연락처: 4452(구내), 02-3277-4452 Telephone	
면담시간/장소 Office Hours/ Office Location	매주 수요일 15-16시/종합과학관 A동 425호 (잠정적. 학기 시작 후 확정공지)		

I. 교과목 정보 Course Overview

1. 교과목 개요 Course Description

빛을 사용하여 물질/현상의 특성을 분석하는 분광학의 기초를 설명하는 과목입니다. 분광 연구에 필요한 각종 기자재 및 분광학의 여러 적용 방법(실험 방법)을 소개하고 측정된 스펙트럼을 해석하는 반 고전적(semiclassical)인 접근과 양자역학적인 접근법을 접하며 이를 통하여 물질/현상의 특성을 알아내는 법을 배우게 될 것입니다.

2. 선수학습사항 Prerequisites

전자기학, 양자역학 (처음 몇 시간 동안 선수학습내용을 다루겠습니다. 그리고 관련 주제를 다룰 때 수시로 선수학습관련부분을 재소개하겠습니다.)

3. 강의방식 Course Format

강의 Lecture	발표/토론 Discussion/Presentation	실험/실습 Experiment/Practicum	현장실습 Field Study	기타 Other
95%	%	%		5%

(위 항목은 실제 강의방식에 맞추어 변경 가능합니다.)

강의 진행 방식 설명 (explanation of course format):

학교 방침에 따라 강의는 최소한 9월 4주간 실시간 동영상으로 진행됩니다. 이후에는 여건이 허락하면 원칙적으로 대면으로 실시될 수 있습니다. 강의는 강의자료에 대한 설명의 형태가 될 것이며 기타는 주로 질의/응답의 형태로 이루어질 것입니다.



4. 교과목표 Course Objectives

분광 연구에 필요한 각종 기자재 및 분광학의 여러 적용 방법(실험 방법) 및 측정된 스펙트럼을 해석하는 반 고전적(semiclassical)인 접근과 양자역학적인 접근법을 접하며 이를 통하여 물질/현상의 특성을 알아내는 법을 이해하는 것이 본 과목의 목표입니다.

5. 학습평가방식 Evaluation System

☐ 상대평가(Relative evaluation) ☒ 절대평가(Absolute evaluation) ☐ 기타(Others): _____

- 평가방식 설명 (explanation of evaluation system):

상대성(점수 분포)을 고려한 절대평가

중간고사 Midterm Exam	기말고사 Final Exam	퀴즈 Quizzes	발표 Presentation	프로젝트 Projects	과제물 Assignments	참여도 Participation	기타 Other
40%	45%	%	%	%	10%	5%	%

*그룹 프로젝트 수행 시 팀원평가(Peer Evaluation)이 평가항목에 포함됨. Evaluation of group projects may include peer evaluations.

II. 교재 및 참고문헌 Course Materials and Additional Readings

1. 주교재 Required Materials

Solid State Spectroscopy (SSS), 2nd ed. (H. Kuzmany, Springer, 2009)

당장 구입할 필요는 없습니다. 중앙도서관에 1, 2판이 있으며 지정도서입니다.

강의 노트와 복사물, 혹은 pdf 파일이 수시로 제공될 것입니다.

2. 부교재 Supplementary Materials

Introductory Raman Spectroscopy (IRS) (J. R. Ferraro and K. Nakamoto, Academic Press, 1994)

굳이 찾아서 공부할 필요는 없습니다. 필요한 부분은 e-Reserve로 지정되어있으니 파일로 볼 수 있습니다.

3. 참고문헌 Optional Additional Readings

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.



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

주차	날짜	주요강의내용 및 자료, 과제(Topics & Class Materials, Assignments)
1주차	월 일 (요일)	
	9월 2일 (목요일)	Introduction I (Overview, 전자기, 양자역학 내용 review)
2주차	9월 7일 (화요일)	Introduction II (전자기, 양자역학 내용 review, Light Sources)
	월 9일 (목요일)	
3주차	월 14일 (화요일)	Introduction III (Light Sources, Analysis, Detection)
	월 16일 (목요일)	
4주차	월 21일 (화요일)	추석 연휴
	월 23일 (목요일)	Basic Theory I (Molecular Vibration)
5주차	월 28일 (화요일)	Basic Theory I (Molecular Vibration)
	월 30일 (목요일)	Basic Theory II-1 (Symmetry and Selection Rules)
6주차	10월 5일(화요일)	Basic Theory II-1 (Symmetry and Selection Rules)
	월 7일 (목요일)	Basic Theory II-2 (Symmetry and Selection Rules)
7주차	월 12일 (화요일)	Basic Theory II-2 (Symmetry and Selection Rules)
	월 14일 (목요일)	Basic Theory III (Dielectric function)
8주차	월 19일 (화요일)	Basic Theory III (Dielectric function)
	월 21일 (목요일)	중간고사 (8~9교시: 잠정. 수업시간에 확정 예정)
9주차	월 26일 (화요일)	Visible, Near Visible Range Spectroscopy
	월 28일 (목요일)	
10주차	11월 2일(화요일)	Visible, Near Visible Range Spectroscopy
	월 4일 (목요일)	
11주차	월 9일 (화요일)	Light Scattering Spectroscopy
	월 11일 (목요일)	
12주차	월 16일 (화요일)	Light Scattering Spectroscopy
	월 18일 (목요일)	
13주차	월 23일 (화요일)	Infrared Spectroscopy
	월 25일 (목요일)	
14주차	월 30일 (화요일)	UV and X-ray Spectroscopy
	12월 2일(목요일)	Other Spectroscopies (electron, neutron etc.)
15주차	월 7일 (화요일)	Applications (최신 연구 동향) (학회 참석으로 동영상 강의 예정 - 잠정)
	월 9일 (목요일)	총정리 (학회 참석으로 동영상 강의 예정 - 잠정)
보강1 (필요시) Makeup Classes	월 일 (요일, 장소)	기말고사 (일시는 수업시간에 확정 예정)



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 	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 	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.