



# 2019학년도 1학기 강의계획안

교과목명 Course Title	양자역학 I	학수번호 Course No.	G11970
개설전공 Department/Major	물리학과	학점 Credit	3
수업시간/강의실 Class Time/ Classroom	화 2,3 교시		
담당교원 Instructor	성명 : 안창림 Name	소속 : 물리학과 Department	
	E-mail: tejeho@gmail.com Homepage: everest.ewha.ac.kr	연락처 : 3277-2387 Telephone	
면담시간/장소 Office Hours/ Office Location	화 5, 목 7교시 / 종과A 524호		

## I. 교과목 정보 Course Overview

### 1. 교과목 개요 Course Description

양자역학은 대학원 물리학 과정의 가장 핵심적 교과목이다. 20세기 현대물리학 발전에 중추적 역할을 담당해온 양자역학은 고체, 핵 물리학은 물론 입자물리학에 이르는 최첨단 물리학을 연구하는데 기초적인 패러다임을 제공한다. 이 과목을 이수함으로써 고전적 사고에서 벗어난 양자적 사고를 습득함은 물론 벡터공간, 행렬연산, 편미분방정식 등 수학적 방법론을 학습하여 원자등 미시계에 응용하는 공부를 하게 된다. 이 과목을 성공적으로 이수하기 위해서는 고전역학, 전자기학, 수리물리학 등 물리학과에서 제공하는 표준적인 커리큘럼 내용을 이수해야 한다.

### 2. 선수학습사항 Prerequisites

학부 양자역학

### 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):



#### 4. 교과목표 Course Objectives

양자역학의 개념과 형식을 습득하고 이를 바탕으로 여러 물리계에 적용된 방정식의 해를 찾는 방법을 이해한다.

#### 5. 학습평가방식 Evaluation System

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

(위 항목은 실제 학습평가방식에 맞추어 변경 가능합니다.)

\*그룹 프로젝트 수행 시 팀원평가(PEER EVALUATION)이 평가항목에 포함됨. Evaluation of group projects may include peer evaluations.  
평가방식 설명 (explanation of evaluation system):

## II. 교재 및 참고문헌 Course Materials and Additional Readings

### 1. 주교재 Required Materials

J. J. Sakurai, Modern Quantum Mechanics

### 2. 부교재 Supplementary Materials

### 3. 참고문헌 Optional Additional Readings

R. Shankar, Principles of Quantum Mechanics

## III. 수업운영규정 Course Policies

- \* 실험실 진행 강의의 경우 본교에서 진행되는 '실험실안전교육'을 필수로 이수하여야 함.
- \* For laboratory courses, all students are required to complete lab safety training.



IV. 주차별 강의계획 Course Schedule (최소 15주차 이상 강의)

주차	날짜		
1주차	3.5(화)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	공휴일
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	
2주차	3.12(화)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	Chap 1. Fundamental Concepts
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	kets and bras, change of basis
3주차	3.19(화)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	Chap 1. Fundamental Concepts
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	position and momentum basis
4주차	3.26(화)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	Chap 2. Quantum Dynamics
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	time evolution and Schrodinger equation
5주차	4.2(화)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	Chap 2. Quantum Dynamics
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	analytic and numerical solutions
6주차	4.9(화)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	Chap 2. Quantum Dynamics
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	path integrals
7주차	4.16(화)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	Chap 2. Quantum Dynamics
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	potential and gauge transformation
8주차	4.23(화)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	중간고사
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	중간고사



주차	날짜		
9주차	4.30(화)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	Chap 3. Theory of Angular Momentum
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Rotations, Euler angles
10주차	5.7(화)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	Chap 3. Theory of Angular Momentum
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Angular momentum operators and eigenvectors
11주차	5.14(화)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	Chap 3. Theory of Angular Momentum
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Addition of Angular momentum
12주차	5.21(화)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	Chap 3. Theory of Angular Momentum
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Tensor operators
13주차	5.28(화)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	Chap 4. Symmetry in Quantum Mechanics
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Symmetries
14주차	6.4(화)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	Chap 4. Symmetry in Quantum Mechanics
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Discrete symmetries: Parity
15주차	6.11(화)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	Chap 4. Symmetry in Quantum Mechanics
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	Time reversal
16주차	6.14(화)	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	기말고사
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	기말고사
보강 (팔요시) Makeup Classes	월 일 (요일) 장소	주요강의내용 및 구성 Topics & Class Format	
		강의자료 및 주요과제 Materials & Assignments	



## V. 참고사항 Special Accommodations

\* 학칙 제57조에 의거하여 장애학생은 학기 첫 주에 교과목 담당교수와의 면담을 통해 출석, 강의, 과제 및 시험에 관한 교수학습지원 사항을 요청할 수 있으며 요청된 사항에 대해 담당교수 또는 장애학생지원센터를 통해 지원받을 수 있습니다.

According to the University regulation #57, students with disabilities can request special accommodation related to attendance, lectures, assignments, and/or tests by contacting the course professor at the beginning of semester. Based on the nature of the students' requests, students can receive support for such accommodations from the course professor and/or from the Support Center for Students with Disabilities (SCSD).

\* 강의계획안의 내용은 추후 변경될 수 있습니다.

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