



2021학년도 제1학기 강의계획안

교과목명 Course Title	수리물리학II	학수번호-분반 Course No.	20511-01
개설전공 Department/Major	물리학과	학점/시간 Credit/Hours	3/3
수업시간/강의실 Class Time/ Classroom	화6, 목4/장소 추후 배정		
담당교원 Instructor	성명: 이공주복 Name	소속: 물리학과 Department	
	E-mail: kjblee@ewha.ac.kr	연락처: 010-5271-3894	
면담시간/장소 Office Hours/ Office Location	카톡, 문자, 이메일, 사캠메시지 등을 통한 수업관련 질문은 수시로 가능 대면 면담 희망 시 사전 시간 조율 가능		

I. 교과목 정보 Course Overview

1. 교과목 개요 Course Description

수학 없이 물리학을 깊이 있게 다룬다는 것은 거의 불가능하다. 이 강좌는 수리물리학I의 연속 강좌로서 수리물리학I에서 다루지 못했던 편미분방정식, 복소변수론, 물리학에서 등장하는 여러 특수함수들, 푸리에 급수, 적분변환 및 적분방정식 등 여러 수학적 방법들을 다룬다. 특히 수학이라는 언어를 통해 자연의 법칙이 어떻게 기술되는지 그리고 수학적 결론으로부터 자연의 법칙을 어떻게 이해할 수 있는지를 소개한다. 물리학 문제를 수학적으로 풀어야 하는 과목 특성 상 학생 스스로 직접 필기를 하며 수강해야 하는 강좌이다.

2. 선수학습사항 Prerequisites

수리물리학I
미적분학

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):

- 전체 대면수업이 가능하면, 강의실에서 칠판 판서 강의로 진행
- 혼합/비대면수업인 경우, 아이패드 판서로 실시간 온라인 줌 강의로 진행



4. 교과목표 Course Objectives

편미분 방정식, 복소변수를 다루는 기초이론, 감마함수, 베셀함수, 르장드르함수, 에르미트함수 등 특수함수들, 푸리에 급수, 적분변환 및 적분방정식, 변분법 등 물리학을 이해하는데 필요한 수학적 접근방법을 경험하고 익숙하게 다룰 수 있도록 하는 것을 목표로 함.

5. 학습평가방식 Evaluation System

☐ 상대평가(Relative evaluation) ☐ 절대평가(Absolute evaluation) ■ 기타(Others): 상대평가 + 절대평가

– 평가방식 설명 (explanation of evaluation system):

- 80/100 이상이면 A (A-, A0, A+는 상대평가로 결정)
- 80/100 이상인 수강자가 20% 미만인 경우는 상대평가

중간고사 Midterm Exam	기말고사 Final Exam	퀴즈 Quizzes	발표 Presentation	프로젝트 Projects	과제물 Assignments	참여도 Participation	기타 Other
35 %	35 %	%	%	%	20 %	10 %	%

*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

Mathematical Methods for Physicists, 7th edition, G. Arfken, H. Weber, F. Harris

2. 부교재 Supplementary Materials

Any Mathematical Physics textbooks

(ex) Mathematical Methods in the Physical Sciences, M. L. Boas

3. 참고문헌 Optional Additional Readings

역학, 전자기학, 양자역학 교재들

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): 진도에 따라 수정 가능

주차	날짜	주요강의내용 및 자료, 과제(Topics & Class Materials, Assignments)
1주차	3월 2일(화요일)	1. Introduction/Partial Differential Equations
	3월 4일(목요일)	2. Partial Differential Equations
2주차	3월 9일(화요일)	3. Green's Functions
	3월 11일(목요일)	4. Green's Functions
3주차	3월 16일(화요일)	5. Complex Variable Theory
	3월 18일(목요일)	6. Complex Variable Theory
4주차	3월 23일(화요일)	7. Complex Variable Theory
	3월 25일(목요일)	8. Complex Variable Theory
5주차	3월 30일(화요일)	9. Complex Variable Theory
	4월 1일(목요일)	10. Complex Variable Theory
6주차	4월 6일(화요일)	11. Gamma Functions
	4월 8일(목요일)	12. Gamma Functions
7주차	4월 13일(화요일)	13. Bessel Functions
	4월 15일(목요일)	14. Bessel Functions
8주차	4월 20일(화요일)	15. Bessel Functions
	4월 22일(목요일)	16. Legendre Functions
9주차	4월 27일(화요일)	17. 중 간 시 험
	4월 29일(목요일)	18. Legendre Functions
10주차	5월 4일(화요일)	19. Legendre Functions
	5월 6일(목요일)	20. Legendre Functions
11주차	5월 11일(화요일)	21. Angular Momentum
	5월 13일(목요일)	22. Angular Momentum
12주차	5월 18일(화요일)	23. Hermite Functions
	5월 20일(목요일)	24. Hermite Functions/Laguerre Functions
13주차	5월 25일(화요일)	25. Laguerre Functions
	5월 27일(목요일)	26. Fourier Series
14주차	6월 1일(화요일)	27. Fourier Series
	6월 3일(목요일)	28. Integral Transforms
15주차	6월 8일(화요일)	29. Integral Transforms
	6월 10일(목요일)	30. 기 말 시 험
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 	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.