

2009학년도 2학기 일반물리 강의계획표

1. 진도표

강 의 계 획 서					
2009학년도 2학기			서울대학교 물리학과 / School of Physics, SNU		
교과목번호	강좌번호	교과목명	학점	수강인원	담당교수
010.113	001~010	물리학 2	3		
교과목개요	자연과학을 접하는 학생들을 위한 기초물리학 입문 1년 과정 중 2학기 과정으로서 주 3시간의 강의로 이루어진다. 전자기학에서는 정전기 현상, 전류와 저항, 전자기력, 맥스웰 방정식에 대해 이해하고, 빛의 반사와 굴절, 회절과 간섭 등 파동의 성질을 배운다. 끝으로 현대 물리학의 개념인 물질파와 불확정성 원리, 양자론과 원자모형에 대해 이해한다.				
교재	Halliday et al., Fundamentals of Physics, 8th ed., Wiley				
성적평가	1차시험 (60점)+2차시험 (60점)+3차시험 (60점) +과제물 (60점) +출석 외 기타 (담당교수에 따라 다를 수 있음.)				

주수	강의일	진도	학습내용	시험자료	동영상 자료 (disc# - demo#)
제1주 9/1-9/4	제1일	21.1-21.3	Introduction; Electric Charge		
제1주 9/1-9/4	제2일	21.4-21.6	Coulomb's Law	5A.10 정전기	16-24 정전기 탁구공; 17-1 정전기 유도
제2주 9/7-9/11	제1일	22.1-22.5	Electric Field; Point Charge and Dipole Field		17-10 전기장
제2주 9/7-9/11	제2일	22.6-22.9	Other Examples of Electric Field; Dipole in an Electric Field		
제2주 9/7-9/11	제3일	23.1-23.5	Gauss' Law		21-17 Faraday 새장에서 라디오파
제3주 9/14-9/18	제1일	23.6-23.9	Application of Gauss' Law		
제3주 9/14-9/18	제2일	24.1-24.6	Electric Potential	5A 50.30 반데그라프 발전기	17-7 반데그라프 발전기
제3주 9/14-9/18	제3일	24.7-24.12	Examples of Electric Potential		
제4주 9/21-9/25	제1일	25.1-25.4	Capacitance; Capacitors	5C 축전기	18-19 평행판 축전기; 18-20 유전체 평행판 축전기; 18-24 유전체에서의 힘
제4주 9/21-9/25	제2일	25.5-25.8	Energy in an Electric Field; Dielectrics		
제4주 9/21-9/25	제3일	26.1-26.9	Electric Current; Resistance and Resistivity, Ohm's Law; Semiconductors and Superconductors		18-6 I ² 손실; 18-13 용액의 전기전도도 16-14 초전도체
제5주 9/28-10/2	제1일	27.1-27.6	Single-Loop Circuits, Multi-Loop Circuits; RC Circuits		17-23 직렬/병렬 저항; 17-24 직렬/병렬 전구 17-25 Wheatstone bridge 회로; 17-27 전류의 보존
제5주 9/28-10/2	제2일	27.9-28.3	Magnetic Field; Hall Effect		19-6 가장 낮은 에너지상태
제5주 9/28-10/2	제3일	휴강 : 10월 2일 (금) 추석			
제6주 10/5-10/9	제1일	28.3-28.6	Particles and Objects in a Magnetic Field	5G 1차원 자성구역	20-3 휘어진 전자빔; 20-9 DC 모터
제6주 10/5-10/9	제2일	28.7-28.10	A Circulating Charged Particle		
제6주 10/5-10/9	제3일	1차 시험 10월 9일 (시험범위 21장- 27장)			
제7주 10/12-10/16	제1일	29.1-29.4	Currents and Magnetic Field; Ampere's Law	5G 2차원 자성구역 5G 3차원 자성구역	19-8 Oersted의 바늘; 19-9 도선주위에서의 자기장
제7주 10/12-10/16	제2일	29.5-30.3	Coils; Faraday's Law of Induction	5K 10.20 링발사기 5K 20.25 튜브 속의 자석	20-15 AC/DC 발전기; 20-16 전류로 연결된 전자
제7주 10/12-10/16	제3일	30.4-30.10	Lenz's Law; RC Circuit		20-24 에디전류 전자; 20-25 Arago의 원판
제8주 10/19-10/23	제1일	30.11-31.3	Mutual Induction Alternating Fields and Current		21-2 AC에서의 램프 인덕터
제8주 10/19-10/23	제2일	31.4-31.11	LC Oscillations; Damped Oscillations in an RLC Circuit		
제8주 10/19-10/23	제3일	32.1-32.6	Maxwell's Equations		
제9주 10/26-10/30	제1일	32.7-32.11	Magnetism in Matter		
제9주 10/26-10/30	제2일	휴강 : 10월 23일 (금) 자율학습일			
제9주 10/26-10/30	제3일	33.1-33.5	Electromagnetic Wave; Poynting Vector		21-11 Radio파

제10주 11/2-11/6	제1일	33.6-33.10	Polarization; Reflection; Refraction	6H 10.10 편광	22-11 입계각/전반사; 22-14 광섬유에서의 빛의 진로; 24-1 겹친/안겹친 편광판; 24-3 편광필터의 회전
제10주 11/2-11/6	제2일	34.1-34.5	Mirrors and Images		22-1 볼록/오목 거울; 22-2 거울에서의 구면수차
제10주 11/2-11/6	제3일	2차 시험 11월 6일 (시험범위 28장- 33장)			
제11주 11/9-11/13	제1일	34.6-34.9	Thin Lenses and Optical Instruments	6A 42.10 굴절	22-6 플라스틱의 굴절과 반사; 22-9 3개의 프리즘 22-21 구면수차; 22-24 off-axis 뒤틀림
제11주 11/9-11/13	제2일	35.1-35.4	Diffraction and Interference	6C 회절 6D 간섭	23-10 마이크로웨이브 이중격자; 23-11 이중격자실험; 23-13 간섭격자
제11주 11/9-11/13	제3일	35.5-35.8	Coherence; Examples of Interference		
제12주 11/16-11/20	제1일	36.1-36.5	Single-Slit Diffraction		23-7 Pin Hole 회절; 23-8 칼 끝에서의 회절
제12주 11/16-11/20	제2일	36.6-36.10	Other Examples of Diffraction		23-9 분해능
제12주 11/16-11/20	제3일	37.1-37.6	Relativity		
제13주 11/23-11/27	제1일	37.7-37.12	Lorentz Transformation; Momentum and Energy Revisited		
제13주 11/23-11/27	제2일	38.1-38.5	Photons; Photoelectric Effect		24-19 아연에서의 광전효과
제13주 11/23-11/27	제3일	38.6-38.9	Matter Waves; Schrödinger's Equation; Heisenberg's Uncertainty Principle		24-23 전자회절; 24-22 마이크로웨이브의 장벽투기 25-12 Franck-Hertz 효과
제14주 11/30-12/4	제1일	39.1-39.5	Examples of Matter Waves;		
제14주 11/30-12/4	제2일	39.6-39.9	Electron Traps; Hydrogen Atom		
제14주 11/30-12/4	제3일	40.1-40.6	Atoms; Spin and Angular Momenta of Electrons		
제15주 12/7-12/11	제1일	40.7-40.12	Pauli Exclusion Principle; Periodic Table; Lasers		
제15주 12/7-12/11	제2일	Ch 41~Ch 44	Special Topic		
제15주 12/7-12/11	제3일	3차 시험 12월 11일 (시험범위 34장- 40장)			

2. 동영상자료를 이용하는 방법

◎ **학과 홈페이지** → **학사과정** → **Physics Demonstration** → **교재관련 동영상** → **소재목의 movie**

※참고로 동영상 자료는 Serway&Jewett, Principles of Physics(3rd ed.), Harcourt의 chapter에 따라 구분되어 있음.

3. 시범자료 소개

◎ 일반물리의 여러 개념들을 간단한 실험이나 Java Applet을 통하여 이해하는 자료들.

◎ **학과 홈페이지** → **학사과정** → **Physics Demonstration** → **시범자료**

4. 수강생 유의사항

(1) 과제물, 시험일시나 장소, 기타 중요한 공지사항에 대한 효력의 우선순위는 강의시간, 강좌홈페이지의 순서입니다. **공지사항**을 확인하지 않아 생기는 불이익은 각자의 책임입니다.

(2) 강좌 홈페이지 게시판에 **글을 올릴 경우에는 실명**으로 올려야 합니다. 그렇지 않을 시에는 관리자가 임의로 글을 삭제합니다.

(3) 과제물은 크게 두 종류로 나누어, 공지된 연습문제를 풀이하여 제출하는 오프라인 과제 (written homework - 격주 1회) 와 인터넷을 통하여 문제를 다운로드 받고, 문제(객관식, 주관식)에 답하는 온라인 과제 (UT homework - 매주 1회) 이렇게 두 가지로 부과 됩니다. 과제물에 대한 자세한 사항은 첨부한 'University of Texas Homework System Guideline' 과 'Written Homework Guideline' 에 설명되어 있습니다. UT system에 대한 질문은 UT 조교에게 e-mail로 문의하면 되고, e-mail 주소는 UT 조교가 정해진 후 각 강좌별로 공고될 것입니다.

(4) 조교와 물리학1에 관계된 질답 및 토의를 자유롭게 할 수 있는 **조교 office hour**를 운영합니다.

세미나실에서(세미나실이 정해지면 추후 공고) 정해진 시간에 조교들이 대기하고 있을 것이며 조교별 시간은 강의 시작 후 확정하여 web에 공지하겠습니다. 수강생은 어느 강좌의 시간에 들어가서 질문해도 무방합니다. 강의, 과제물, 시험 및 물리학 제반에 대한 질답, 토의가 가능하니 web 게시판보다는 이곳을 적극적으로 활용하시기 바랍니다.

(5) 시험 일시는 많은 수의 학생이 관련된 것이기에 소규모의 전공 및 교양강좌와 타협될 수 없습니다. 미리 시험 일시를 숙지하여 타 강좌의 시험 일시를 결정할 때 고려하시기 바랍니다.

강좌 홈페이지
<http://phya.snu.ac.kr>
(학사과정을 클릭)