강의계획서(Syllabus)

2014학년도 제1학기

교과목명 (Course Title)	일반물리학및실험1	학수번호 (Course No. -Class No.)	PRI4002-01
이수구분 (Course Classification)	학기	학점 (Credit)	4
강의실/수업시간 (Classroom & Time)	화6.0-7.0,수3.0-4.5,금6.0-7.0 407-203(정보문화관P P401 강의실),308-325(과학관 일반물리학실험실A),407-203(정보문화관P P401 강의실)		

담당교수(Instructor)			담당조교(Teaching Assistant)	
이름(Name)	김선배		이름(Name)	
연구실 위치 (Office)	과학관 315호			
연락처1(연구실) (Office Phone Number)	3511		연락처1(연구실) (Office Phone Number)	
e-메일(E-mail)			e-메일(E-mail)	
연락처2(휴대폰) (Cellular Phone)			연락처2(휴대폰) (Cellular Phone)	
상담시간 (Office Hours)	강의 후		상담시간 (Office Hours)	강의 후

강의개요 (Course Description)	일반물리학: ◎고전물리학의 힘과 운동에 대해 공부한다. -Newton 역학으로서 힘과 관련되는 3개의 자연법칙을 소개 -일차원 운동으로 속도, 가속도 및 자유낙하운동. -이차원 운동으로 평면운동에서 속도,가속도 및 회전운동. ◎일과 에너지의 기본개념을 소개한다. -운동에너지와 포텐샬에너지. -운동량과 충격량으로부터 충돌현상. ◎회전력과 회전운동을 강의한다. -벡터토오크, 가속도 및 회전운동. -회전계에서 관성모멘트. ◎물체의 변형과 탄성에 대하여 이해한다. ◎열 및 통계물리학의 개념에 대하여 공부한다. 일반물리학실험: 매시간 마다 다음 시간의 실험에 대한 내용을 습득하기 위해 실험의 이론과 방법에 대한 예비 과제물을 내주고 실험이 끝난 후에는 그 실험에 대한 결과의 정리를 과제물로 내주어 물리적인 이론값과 실제 측정한 값을 비교 검토하게 한다. 과제물은 매 시간 검사를 원칙으로 한다. -기본적인 물리상수인 올바른 길이의 측정을 위하여 측정방법을 숙지한다. -물체의 운동을 관찰하고 운동상수 등을 측정한다. 질량, 힘, 속도, 가속도측정.

	-열역학적인 고찰을 통해 열역학 상수를 측정한다. 비중, 밀도, 표면장력측정. -고체물리학 상수인 탄성율을 측정한다. Young율, 강성율측정.

강의목표 (Course Objectives)	CO-01	물리학을 대상으로 하는 여러 분야를 접하고, 자연현상의 일반적인 법칙을 찾고자 하는 고전물리학적인 법칙을 이해하고자 하도록 한다
	CO-02	실생활에 접하는 여러 현상들을 물리학적 기초 위에 해석하고 이를 타인접 학문에 다시 응용할 수 있도록 한다.

	학습성과목록(Learning Outcomes)		
학습 성과		1	의사소통능력
	√	2	문제해결능력
		3	대인관계능력
		4	자기개발능력
		5	국제화능력
	√	6	정보기술활용능력

학습성과목록(공학인증)(Learning Outcomes)	
학습 성과	(분석실험) 자료를 이해하고 분석할 수 있는 능력 및 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력
	(기초지식) 수학, 기초과학, 공학의 지식과 정보기술을 응용할 수 있는 능력

강의방법 (Teaching Method)	주당 강의 3시간은 일반물리학 교재를 중심으로 강의하며, 기초물리 이론에 관한 내용을 습득하여 실제 물리현상에 적용할 수 있도록 학습한다. 한편, 2시간의 실험 시간을 두어 교수와 조교의 지도하에 조를 편성하여 학생들 스스로 실험을 하고, 이론식들의 타당성을 확인하며 물리학에서 이론뿐 아니라, 실험학습을 통해 현상을 관찰하고 결과와 토론을 통한 결론을 유출해내는 물리적 사고와 흥미로운 실험 학습이 되도록 한다.

	요소	출석	중간고사	기말고사	과제물	실험점수	기타2	기타3	기타4
성적평가 (Grading)	비율(%)	10%	25%	25%	10%	30%			
	만점 (Full Marks)	10	100	100	10	100			
	요소	기타5	기타6	기타7	기타8	기타9	기타10	기타11	기타12
	비율(%)								
	만점 (Full Marks)								

요소 (Category)	평가방법(Assessment)	강의목표와의 연관성 (Relevance to Course Objective)
출석 (Attendance)		
중간고사 (Midterm Exams)		
기말고사 (Final Exams)		
과제 (Homework)		
실험점수		

수강요건 (선수과목포함) (Course PreRequisites)	

시험 기출문제 및 모범답안 공개여부 (provide previous exams and answer keys)		

강의구조 (Course Structure)	강의구성구분(Structure)	비율(Percentage)
	강의(Lecture)	70
	실험실습(Experiment/Practice)	30

과제 (Assignments)	과제명 (Assignment Title)	제출일자 (Due Date)	제출방법 (Mode of Submission)
	이론 강의 연습문제	각 chapter 강의 후 차주에 제출	레포트
	실험 레포트	실험 후, 차주 실험시간	실험 보고서

교재 및 참고서적 (Textbooks & Reference books)	구분 (Type)	교재명 (Title)	저자 (Author)	출판사 (Publisher)	출판년도 (Published Date)	지정도서 (Course Reserved books)
교재 및 참고서적	주교재 (Primary	대학물리학	Raymond A serway	북스힐	2013	지정

교재 및 참고서적 (Textbooks & Reference books)	구분 (Type)	교재명 (Title)	저자 (Author)	출판사 (Publisher)	출판년도 (Published Date)	지정도서 (Course Reserved books)
교재 및 참고서적	Textbook)					
	부교재 (Secondary Textbook)	일반물리학 실험	일반물리학실험 교재 편찬 위원회	북스힐	2013	

실험실안전 교육계획	

기타 안내사항 (Other Information)	

주별 강의 일정(Class Schedule)

주 (Week)	강의내용 (Class Topic & Contents)	예습 (Preparation)	과제 (Assignment)	수업활동유형 (Class Type)	Chapter on Text
1	<강의>: 1장 물리학과 측정 <실험> 1.Orientation 및 조편성, 오차론			강의+실험 (Lecture & Experiment)	
2	<강의> 2장 일차원 운동, 3장 벡터 <실험> 일차원 운동량 보존	제외 예제: 2-2, 2-4, 2-5, 3-2		강의+실험 (Lecture & Experiment)	
3	<강의> 4장 이차원에서의 운동 <실험> 구심력 측정	제외 예제: 4-3		강의+실험 (Lecture & Experiment)	
4	<강의> 5장 운동의 법칙 <실험> 중력가속도 측정			강의+실험 (Lecture & Experiment)	
5	<강의> 6장 원운동과 뉴턴의 법칙의 응용(6-4 절 제외: 저항력에 대한 간단 소개) 7장. 계의 에너지 <실험> 탄동진자 실험	제외 예제 6-5, 6-6, 6-7		강의+실험 (Lecture & Experiment)	
6	<강의> 7장. 계의 에너지 (7-9절 제외) 8장. 에너지 보존 <실험> 에어 테이블 실험	제외예제: 7-8		강의+실험 (Lecture & Experiment)	
7	<강의> 9 장 선운동량과 충돌 (9-5 간단 설명, 9-8, 9-9 제외) <실험> 보강 실험	제외 예제: 9-7, 9-11, 9-12		강의+실험 (Lecture & Experiment)	
8	중간고사 (1-9 장)			시험(Exam)	
9	<강의> 10장 강체의 회전			강의+실험 (Lecture & Experiment)	

주 (Week)	강의내용 (Class Topic & Contents)	예습 (Preparation)	과제 (Assignment)	수업활동유형 (Class Type)	Chapter on Text
	<실험> 강체의 공간운동				
10	<강의> 11장 각운동량 (11-5절 제외) 12장. 정적평형과 탄성(12-4절 제외) <실험> 영률 측정	제외예제: 11-6(b), 12-3, 12-4, 12-5		강의+실험 (Lecture & Experiment)	
11	<강의> 13장. 만유인력 (13-6에서 블랙홀, 암흑물질 제외) 14장. 유체역학 <실험> 기주공명 실험	제외예제: 13-3, 13-4, 13-7, 14-6		강의+실험 (Lecture & Experiment)	
12	<강의> 15장. 진동 (15-4절 제외, 15-6, 15-7 간단 소개) 16장. 파동의 운동(16-1~2절만 설명, 나머지 제외) <실험> 탄성파 실험	제외예제: 15-3, 15-4		강의+실험 (Lecture & Experiment)	
13	<강의> 17장 음파 (17-4 도플러 효과 설명: 예제 17-5, 나머지 제외) 18장. 중첩과 정상파 (18-3, 6, 7절 제외) 19장. 온도 <실험> 비중실험	제외예제: 17-4, 18-1		강의+실험 (Lecture & Experiment)	
14	<강의> 19장 온도 (19-4절 제외) 20장 열역학 제 1법칙 (20-7절 제외: 전도, 대류, 복사만 소개) <실험> 소리굽쇠 실험	제외예제: 19-2, 19-3, 19-4, 20-1, 20-7, 20-8		강의+실험 (Lecture & Experiment)	
15	<강의> 21장 기체의 운동론 (21-4, 5절 제외) 22장 열기관, 엔트로피 및 열역학 제 2법칙 (22-5, 22-8절 제외) <실험> 보강 실험	제외예제: 21-4, 5, 6, 22-7		강의+실험 (Lecture & Experiment)	

주 (Week)	강의내용 (Class Topic & Contents)	예습 (Preparation)	과제 (Assignment)	수업활동유형 (Class Type)	Chapter on Text
16	기말고사			시험(Exam)	

장애학생 지원내용	본 과목을 수강하는 장애학생은 수업에 필요한 별도의 지원이 필요한 경우, 담당 교강사 및 장애학생지원센터(서울 02-2260-3043)로 필요한 사항을 요청하시기 바랍니다.