

강의계획서

출력일시 : 2021-02-08 14:42:02

1. 교과목 정보

개설연도-학기	2021년	1학기	개설학과	대학
교과목번호-분반번호	0941006	17	교과목명	일반물리학및실험 I*
이수구분	교양선택		학점/시수	3-3-2
강의시간/강의실	수 02,03 [S1-2-202(41-202)] 목 05,06 [S1-1-127(40-127)] 목 07 [S1-2-202(41-202)]			
수업방식				
강의언어		담당교수	미지정	
전화	043-261-2227	E-mail	ahn4840@chungbuk.ac.kr	
강의정원	48	학과전화	043-261-2227	
선수과목		수강대상	학부(전학년)	
공학인증관련정보	인증영역		이론시수	실습시수
				설계시수

2. 교과목 개요

강의개요	<p>물리학은 모든 자연과학과 공학의 기초입니다. 물리학은 지식을 찾는 방법이고, 공학은 그 지식으로 해결책을 구하는 방법입니다.</p> <p>소극적으로 듣기만 하면서는 잘 배울 수 없습니다.</p> <p>제대로 배우고 싶다면, 여러분이 직접 아이디어를 나누고, 과학의 지식이 얼마나 유용한지 깨닫고, 어떻게 응용되는지 보고, 직접 행동 하고 협동하는 것이 중요합니다.</p> <p>이 과목을 통해 과학이 어떻게 실생활에서 활용되는지 배우고, 더불어 여러분의 미래에 매우 유용한 역량을 개발하게 될 것입니다.</p> <p>기초적인 물리학 지식을 스스로 깨닫고, 실생활에서 사용되는 물리학을 탐험하고, 협동과 대화의 기술을 연마하고, 프로젝트를 통해 새로운 지식에 도달하는 방법을 배울 것입니다.</p> <p>이 강의계획서는 이 과목을 수강하는 여러분을 돕기 위해 작성하였으니, 최대한 활용하십시오.</p> <p>이 과목의 목표를 달성하기 위해 나도 책임 있는 교수로서 최선을 다할 것입니다. 여러분이 즐기고, 노력을 보상 받고, 즐거운 경험을 할 수 있도록 노력하겠습니다.</p>					
학습목표	<p>여러분은 이 과목에서 다양한 지식을 배울 것입니다.</p> <p>이런 내용은 다른 기초과학과 모든 공학에서 새로운 지식을 찾아내고 새로운 기술을 개발하기 위해 꼭 필요한 것들입니다: 벡터를 이용해서 운동을 해석하는 운동학, 힘과 일 등의 기초 개념을 이용한 동역학, 운동량, 각운동량, 에너지 등 보존되는 양의 중요성, 그리고 실생활의 많은 현상을 설명하는 진동과 파동등을 배울 것입니다.</p> <p>이 지식들을 생활에서 활용할 수 있을 정도로 개인적으로 노력해야 합니다. 쉽지 않겠지만, 여러분이 노력한다면 미래에 충분한 보상을 받을 것입니다.</p> <p>여러분은 다음과 같은 미래에 필요한 역량들도 개발해야 합니다.</p> <p>자기주도 학습 역량은 급변하는 세상에서 나에게 필요한 지식이 무엇이고, 이를 해결하기 위해 필요한 것은 무엇인지 빨리 알아내서, 내 주변의 문제를 남들 보다 빨리 해결하는 역량입니다.</p> <p>비판적 사고는 어떤 것이 진짜 필요한 내용이고 어떤 것은 거짓인지 알아내는 역량입니다.</p> <p>협동과 소통은 나 혼자서 문제를 해결하기에는 힘이 부족 때에 필요한 역량입니다.</p> <p>전문성은 공동으로 문제를 해결하고자 할 때에 내 지식과 능력으로 남들을 도와서 문제를 해결하기 위해 꼭 필요한 역량입니다.</p>					
문제해결방법	<p>미래에 여러분에게 닥칠 문제가 구체적으로 무엇인지는 아무도 모릅니다. 그러나 다음과 같은 과정을 반복한다면 큰 도움이 될 것입니다.</p> <p>정량적 분석: 20세기 이후 과학이 꾸준히 사용했던 기술입니다. 이제는 빅데이터와 컴퓨터 덕에 더욱 막강한 힘을 발휘할 것입니다.</p> <p>정성적 분석: 17세기 이후 과학이 꾸준히 사용했던 기술입니다. 자질구레한 가지는 무시하고, 문제의 가장 중요한 핵심이 무엇인지 알아야 합니다.</p> <p>진단과 설계: 과학적 방법은 이 두 가지에 달려 있습니다. 위의 두 가지 분석의 결과를 비판적으로 생각해 보면, 무엇이 문제이고 어떻게 해결할지 실마리가 보일 것입니다.</p> <p>협동과 소통: 문제를 빨리 해결하려면, 나 혼자서는 역부족입니다. 다른 전문성을 가진 사람과 협동을 해야 합니다. 그러기 위해서는 대화하는 능력도 필수입니다.</p>					
수업진행방법	강의	토의/토론	실험/실습	현장학습	개별/팀별 발표	기타
	70%	0%	30%	0%	0%	0%
	상세정보	강의와 실험을 병행하며, 강의중에는 수강생들의 참여를 적극 권장함				
	중간고사	기말고사	출석	퀴즈	과제	기타
	40%	40%	10%	10%	0%	0%
	시험 점수 900점 만점 : 450점 * 2회의 시험					

강의계획서

출력일시 : 2021-02-08 14:42:02

평가방법	상세정보	<p>퀴즈: 100점 만점 출석점수 100점 만점 : 무지각 및 무결석 100점, 1번지각 50점, 그외 0점 실험 300점 만점: 보고서 150점, 실험출석 60점, 실험시험 60점, 실험태도 30점</p> <p>** 강의에 모두 출석하고, 모든 시험을 보고, 모든 실험을 해도 F가 나올 수 있음.</p> <p>** 부정행위(대리출석, 시험부정행위, 보고서 표절행위등)를 한 자는 학사운영규정 제 99조에 따라 징계처분을 받을 수 있으며, 학내의 학업 정직성이 존중될 수 있도록 수강생들은 적극 협조요망 ***</p> <p>** 수업중 휴대폰 사용이 불가하며 1회 적발시 100점 만점의 총점에서 -10점 ** 출석일수의 1/4 이상 결석하면 시험점수에 상관없이 출석점수 F임</p>
프로그램 학습성과의 평가	<p>(1) 수학, 기초과학, 공학지식과 이론을 응용할 수 있는 능력(L1 : 30%) (2) 자료를 이해하고 분석하며, 실험을 계획하고 수행할 수 있는 능력(L1 : 20%) (3) 공학 문제들을 인식하며, 이를 공식화하고 해결할 수 있는 능력(L1 : 40%)</p> <p>단, 1) L1 : 지식의 이해, L2 : 응용, 분석 및 종합, L3 : 평가 및 판단. 2) 학습 성과 달성여부를 평가하기 위한 도구의 예로서 필답고사, 설문조사, 과제, 숙제, 발표, 기타 방법이 있습니다.</p>	
교재 및 참고문헌	<p>1. 참고문헌 : 일반물리학실험, 한국물리학회, 청문각, 2001 2. 주교재 : 대학물리학(4판)(2020수정판, 교내서점에서만 구입 가능), R. Knight, 청문각, 2020</p>	

3. 주별 강의계획

주차	수업내용	교재범위 및 과제물	비고
1	1장. 운동의 개념		이론비대면(zoom 영상) 실험비대면실습(e-campus)
2	2장. 1차원 운동학; 3장. 벡터와 좌표계	교재의 연습문제 풀이	이론비대면(zoom)실 형실습 대면수업
3	4장. 2차원 운동학	교재의 연습문제 풀이	이론비대면(zoom)실 형실습 대면수업
4	5장. 힘과 운동	교재의 연습문제 풀이	이론비대면(zoom)실 형실습 대면수업
5	6장. 동역학 I: 직선운동(읽기: 6.6절)	교재의 연습문제 풀이	이론비대면(zoom)실 형실습 대면수업
6	7장. 뉴턴의 제3법칙(읽기: 7.5절)	교재의 연습문제 풀이	이론비대면(zoom)실 형실습 대면수업
7	8장. 동역학 II: 평면 운동(제외: 8.5절)	퀴즈	이론비대면(zoom 영상) 실험비대면실습(e-campus)
8	9장. 일과 운동 에너지(읽기: 9.5절)	퀴즈	중간고사(대면 평가)
9	10장. 상호작용과 퍼텐셜 에너지(제외: 10.7, 10.8절)	퀴즈	이론비대면(zoom 영상) 실험비대면실습(e-campus)
10	11장. 충격량과 운동량(제외: 11.6절)	퀴즈	이론비대면(zoom 영상) 실험비대면실습(e-campus)
11	12장. 강체의 회전(제외: 12.4, 12.12절)	퀴즈	이론비대면(zoom 영상) 실험비대면실습(e-campus)
12	13장. 뉴턴의 중력 이론	퀴즈	이론비대면(zoom 영상) 실험비대면실습(e-campus)
13	15장. 진동(제외: 15.7, 15.8절)	퀴즈	이론비대면(zoom 영상) 실험비대면실습(e-campus)
14	16장. 진행파(제외: 16.4, 16.6, 16.7, 16.9절; 읽기: 16.8절); 17장. 중첩(제외: 17.6, 17.7, 17.8절)	퀴즈	이론비대면(zoom 영상) 실험비대면실습(e-campus)
15	종합평가		기말고사(대면 평가)

강의계획서

출력일시 : 2021-02-08 14:42:02

16			
17			
18			
19			
20			
21			
22			

4. 장애학생을 위한 학습 및 평가지원 사항

학습지원: 강의 파일 제공, 대필 도우미 및 속기 지원 허락, 강의 녹음 허락, 과제 제출 기간 연장
(시각, 손사용 불편 학생), 보조기구 사용 가능 등
평가지원: 영어교과 듣기 시험 대체(청각장애학생), 장애종류 및 정도에 따라 시험 시간 1.5배 ~ 1.7배
연장, 별도 시험장소 및 시험지 제공, 필요한 경우 학습기자재 사용을 허용

5. 수강에 특별히 참고하여야 할 사항

1. Web에 들어간다. (주소는 <http://phy.chungbuk.ac.kr/~genphys>)
2. 강의자료를 선택한다.
3. 원하는 Chapter를 클릭하여 다운 받는다. (강의계획서 진도에 맞춰 Update 됨)
4. 2021.03.09~2021.04.12 까지는 실험실습 대면 수업 집중기간입니다. 이 기간동안에는 실험은 대면으로 진행됩니다. (코로나 상황에 따라 비대면으로 전환될 수 있습니다.)
5. 비대면 수업 기간에는 실험과 이론 수업 모두 강의용 ppt 영상 자료가 e-Campus 에 업로드 됩니다. (코로나 상황에 따라 대면으로 전환될 수 있습니다.)

+++++

실 험 계 획 서

주차	일자	실 험 내 용	비 고
1	3/2~3/8	오리엔테이션(실험계획 및 일정 소개, 안전교육)	비대면실험
2	3/9~3/15	Graph Matching +보고서 작성방법 소개	실험실습 대면수업 집중기간
3	3/16~3/22	포물체 운동	실험실습 대면수업 집중기간
4	3/23~3/29	운동량과 충격량	실험실습 대면수업 집중기간
5	3/30~4/5	역학적 에너지의 보존 +Excel 함수 실습	실험실습 대면수업 집중기간
6	4/6~4/12	정상파	실험실습 대면수업 집중기간
7-8	4/13~4/26	정지마찰계수 측정	비대면실험
9-10	4/27~5/10	등가속도운동	비대면실험
11-12	5/11~5/24	운동마찰계수 측정	비대면실험
13-14	5/25~6/7	진자의 운동	비대면실험
15	6/8~6/14	실험 설문조사	

자세한 내용은 교양물리 자료실에서 확인할 수 있습니다.
<http://phy.chungbuk.ac.kr/wordpress/>

6. 강의평가 결과

미평가