

# 교수계획표(Syllabus)

담당교수 (instructor)	연도 (year)	학기 (semester)	교과목번호 (course number)	교과목명 (course name)	분반 (section)
차명식	2016	1	ZG11088	물리과학의 세계	001

담당교수 메일 또는 연락처 :

상담가능시간 : 화, 목 10:45-11:15

## 1. 교수목표 및 강의개요(Course objectives & Description)

### 1) 교수목표

고대부터 현대에 이르기까지 역사 속에서 자연과학, 특히 물리학이란 분야가 어떻게 발전해 왔는지 알아보고, 물리과학에 관련된 제반 현상과 원리, 주변 학문과의 관계, 물리과학의 응용 및 사회에서의 역할 등에 관하여 조명한다.

### 2) 강의개요

이 강의에서는 인류 지식 역사의 일부로서 과학의 발전과, 이로 인해 인류 사회가 변화해온 과정을 살펴보고자 하므로 중요한-대중에게 잘 알려진-과학자들의 삶과 업적, 성공과 실패 사례를 중심으로 강의를 진행한다. 그리스 시대의 자연철학자들과 천문학자들의 업적을 재평가하는 것을 시작으로, 근대 물리학의 태동과 양자역학 등 현대 물리학의 확립에 이르기까지 중요한 물리학 지식의 확립과 물리학자들의 업적을 알아봄으로써 학생들에게 과학적인 사고의 중요성을 인식하게 하고, 현대 사회에서 물리학의 역할을 재조명해 보게 한다. 본 강의에서 과학사나 일반물리학을 강의하지는 않으나 과학사적으로 매우 결정적인 사건이나 중요한 물리 개념에 대해서는 비교적 자세히 설명하고자 한다. 많은 수강생을 대상으로 하므로 강의는 빔프로젝터를 사용하는 전형적인 강연의 형식을 따르나, 도해, 사진, 실험 동영상, 전산모의실험 등의 매체를 이용하여 물리 개념을 쉽게 이해하는 데 도움을 줄 것이다.

## 2. 주교재(Required textbook)

차명식, '물리과학의 세계' 부산대학교 출판부 (2012)

## 3. 평가방법(Requirements & Grading)

중간고사 (30%)

학기말 고사 (30%)

숙제 혹은 Quiz (30%)

출석 및 강의 참여 (10%)

#### 4. 주별 강의계획(Schedule)

주 별	강의 및 실험 · 실기내용	과제 및 기타 참고사항
제1주	과목 소개	설문조사
제2주	고대그리스의 자연철학과 천문학	주교재 1장
제3주	중세 아랍의 과학/천문학 혁명	주교재 2장, 3-1,2,3
제4주	물리학의 탄생, 뉴턴 역학	주교재 3-4, 4-1,2 과제 혹은 Quiz-1
제5주	뉴턴 역학, 파동 역학	주교재 4-3부터 4-8
제6주	원자론과 열역학	주교재 5-1,2,3
제7주	전자기학과 광학	주교재 5-4,5,6
제8주	중간고사	
제9주	고전물리의 완결 및 현대물리 태동	주교재 6-1 중간고사 풀이, 과제-2
제10주	양자역학	주교재 6-2
제11주	양자역학의 응용 - 소립자	주교재 6-3
제12주	양자역학의 응용 - 반도체	주교재 6-4
제13주	상대성 이론	주교재 7-1,2,3 과제 혹은 Quiz-3
제14주	우주론	주교재 7-4
제15주	물리과학과 예술, 인체와 물리학	ppt-자료
제16주	기말고사	

#### 5. 참고문헌(References)

- (1) Tony Rothman, "Instant Physics: From Aristotle to Einstein, and Beyond," Byron Preiss (1995).
- (2) James E. Mclellan III, Harold Dorn 원저, 전대호 옮김, "과학과 기술로 본 세계사 강의," 모티브북 (2006).
- (3) Halliday, Resnick, Walker, 'Principles of Physics 9-ed.' John Wiley & Sons Inc. (2011). (번역본 '일반물리학' 범한서적).
- (4) John Gribbin 원저, 강윤재, 김옥진 옮김, "과학:사람이 알아야 할 모든 것," 들녘 (2004).
- (5) Stephen Hawking 원저, 김동광 옮김, "그림으로 보는 시간의 역사," 까치글방 (2005).
- (6) Robert P. Crease 원저, 김명남 옮김, "세상에서 가장 아름다운 실험 열 가지," 지호출판사 (2006).
- (7) Serway, Moses, Moyer, 'Modern Physics,' Thomson Learning Inc. (2005). (번역본 '현대물리학' 북스힐 2007).
- (8) 물리실험 데모 비디오: <http://icpr.or.kr> 등