

# 東海大學「大學先修課程」開課計畫書

## 課程基本資料

開課系所	應用物理學系
課程名稱	中文 ( Chinese ) : 普通物理 ( 一 ) 英文 ( English ) : General Physics (I)
授課教師	施奇廷
學分數	3
授課總時數	54 小時

## 課程大綱

### ■ 課程概述

闡述物理各學門的核心概念，使學生了解基礎物理各學門的發展並具備物理學基本知識，作為可進一步修習專業學科的基礎。培養學生核心能力：1.理解與運用物理、數學知識 2.數值計算與數據分析 3.陳述、分析與解決問題。

課程內容：

1. 力學：一維及二維的運動、牛頓運動定律、圓周運動、功與能及能量守恆、萬有引力定律、動量與衝量、剛體轉動、角動量、力矩及滾動、靜力平衡、簡諧運動與振動及流體力學。
2. 熱學：熱力學第零定律及熱膨脹、熱力學第一定律、氣體動力論、熱機、熵與熱力學第二定律。

本課程的授課方式將透過網路課程方式進行，同學們可在課程平台上依據課程進度，收看影片課程、習題演練及線上發問。

本授課團隊將安排兩天共四次有人員監考的嚴格實體考試，來決定學生的學習成效與成績評定。希望修課的同學都能依照教學團隊編定的學習進度，按時進行教學影片的聽講，動手完成作業並且堅持到最後參與實體筆試，就能得到東海大學的 3 學分修課證明，得於註冊就讀後申請抵免。

通過者於大一入學後，得抵免「普通物理」上期學分，並可由系上輔導另選修 edX 或 Coursera 之網路課程。

#### ■ 授課方式

線上內容觀看、線上習題演練、線上發問、來校實體考試。

#### ■ 參考書籍/資料

Holiday, Resnick, and Walker, Principles of Physics, Wiley

#### ■ 教學進度規劃

上課總週數：12 週。

第一週 ( 06/17~06/23 )	概述與基本量測
第二週 ( 06/24~06/30 )	運動學：從一維到三維
第三週 ( 07/01~07/07 )	動力學
第四週 ( 07/08~07/14 )	功與能
第五週 ( 07/15~07/21 )	位能與能量守恆
第六週 ( 07/22~07/28 )	動量
第七週 ( 07/29~08/04 )	第一次期中考 ( 8/04 上午 )、第二次期中考( 8/04 下午 )
第八週 ( 08/05~08/11 )	轉動、力矩與角動量
第九週 ( 08/12~08/18 )	重力
第十週 ( 08/19~08/25 )	溫度與熱力學第一定律
第十一週 ( 08/26~09/01 )	動力理論
第十二週 ( 09/02~09/08 )	熵與熱力學第二定律
	第三次期中考 ( 9/08 上午 )、期末考 ( 9/08 下午 )

#### ■ 評量方式

I. 每週作業 36%= 3% x 12 ( 次 )。

II. 來校實體考試 64%=16% x 4，日期為 107 年 8 月 4 日及 9 月 8 日(暫定)。

穿插於課堂影片間之題目僅作為練習，不計入成績。