

# 普通物理 General Physics

培養學生將真實世界問題轉化為可計算、可驗證的物理模型，並理解模型假設，建立日後學習AI、資料判讀與跨領域應用所需的基礎科學能力。

## 這不是把公式再背一次的課

### 課程特色與亮點

- 以「**Questioning everything**」作為學習起點：從日常現象、常識判斷與高中知識出發，引導學生提問、檢視假設，逐步建立科學判讀力。
- 利用數學工具探索物理：說明向量、微積分等數學工具如何用來描述運動、能量、波動與電磁等物理現象，而不只是背公式。
- 培養「現象—模型—計算—解釋」的思維：透過討論、互動問答與例題練習，培養學生將現象轉化為模型，進行計算並解釋結果與限制條件，建立分析與解決問題的能力。

### 希望學生學習之核心重點

#### 科學思辨力

能從生活中提出可檢驗的問題，並辨認假設、近似與限制，培養邏輯推理與科學判讀能力。

#### 數學描述力

熟悉向量與微積分，理解數學符號如何對應物理量，並用數學語言描述自然現象。

#### 模型化思維

提問 → 簡化問題 → 數學描述 → 建立模型 → 解釋現象

#### 基礎物理素養

掌握力學、能量、波動、電磁學與近代物理等核心概念。建立對資料判讀與生醫應用所需的基礎能力。

### 修讀後可銜接之課程、研究方向或應用領域

本課程可作為學生理解感測資料、物理量測與影像訊號的基礎，例如：光譜、質譜、聲音訊號、超音波、磁振造影、ECG 等，並認識這些資料可能受到的限制、雜訊與量測誤差影響。可銜接機器學習、深度學習、量子計算、智慧醫療與生醫影像處理等課程學習。