

淡江大學 114 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	物理漫談	授課 教師	秦一男 CHIN, YI-NAN
	REVIEW ON FRONTIER PHYSICS		
開課系級	物理系一 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TSPXB1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系（所）教育目標			
一、傳授專業知識：教導學生學習物理科學的核心基本知識、鑽研物理科學所需之基本技能、與應用物理科技的專業知能。 二、分析與解決問題：教授學生分析問題與將概念模型定量化之數學能力，與解決科學、工程等方面之各種問題所需要的思考與創新能力。 三、訓練實作技能：教導學生如何執行與驗證各項實驗以及具有審慎的工作態度與安全的操作意識。 四、表現人格特質：使學生能以他/她們的剛毅、樸實、專注等個人特質與專業技能獲得主管與同儕的認同。 五、培養團隊精神：訓練學生具有組織能力與溝通技巧，讓他/她們能具有融入團隊的適應力，並具有發揮或運用團隊力量來解決相關之專業問題的能力。 六、營造國際視野：順應全球化的趨勢，營造國際化的學習環境與機會，教育學生持續地自我成長，吸收國內外新的知識，在未來的領域中成為一位具有國際視野的專業人才。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 熟悉物理領域核心基本知識。(比重：5.00) B. 瞭解物理特定領域之概括面相。(比重：40.00) C. 將概念、模型、或實際問題及定量化之數學能力。(比重：5.00) D. 培養發現問題、分析問題並解決問題的基本能力。(比重：15.00) E. 實際處理物理問題之演練，並具有對實驗數據分析解釋的能力。(比重：5.00) F. 具有審慎的工作態度與安全的操作意識。(比重：5.00) G. 了解科技發展脈動與從事專業工作所需其它領域知識及技術。(比重：20.00) H. 具有團隊合作的精神與能力。(比重：5.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：25.00) 2. 資訊運用。(比重：5.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00)			

4. 品德倫理。(比重：5.00)
5. 獨立思考。(比重：30.00)
6. 樂活健康。(比重：5.00)
7. 團隊合作。(比重：5.00)
8. 美學涵養。(比重：5.00)

課程簡介

第一部份：物理發展史 (約佔30%)
藉由對物理發展史的介紹，了解什麼是科學，以及物理可以帶來什麼。

第二部份：基本物理工具 (約佔30%)
1.配合普通物理與普物實驗，介紹最基本的實驗觀念，數據分析及誤差分析方法。
2.物理學是一門實驗科學，和數學最大的差別便在因次與單位。透過因次分析，很多物理問題可以變得很清楚。

第三部份：物理各研究領域簡介 (約佔40%)

A. Development of Physics (30%)
1. From Greek to European
2. From Kepler, Galileo, to Newton
3. From Classical to Modern Physics
4. Albert Einstein and his Works
5. Development of Physics in the 20th Century

B. Basic Tools (30%)
1. Physics as an Experimental Science
2. Dimensional Analysis

C. Researchs at TKU Physics (40%)
1. Astrophysics
2. Optics & Laser Physics
3. Synchrotron Radiation
4. High Tc Superconductivity
5. Computational Physics
6. Theoretical Physics

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	了解過去物理學的發展，以及未來如何成為物理學家需要的基本訓練。 並了解本系在物理研究上的發展。	Understanding the development of physics and the basic requirement being a physicist. Also the current research situation at Tamkang Physics Department.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所) 核心能力	校級 基本素養	教學方法	評量方式
----	------	----------------	------------	------	------

1	情意	ABCDEFGH	12345678	講述、討論	測驗、報告(含口頭、書面)、出席率
授 課 進 度 表					
週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)			備註
1	114/09/15~ 114/09/21	課程簡介			
2	114/09/22~ 114/09/28	中秋節 (放假一天)			
3	114/09/29~ 114/10/05	參考課程簡介：一、物理發展史			
4	114/10/06~ 114/10/12	參考課程簡介：一、物理發展史			
5	114/10/13~ 114/10/19	參考課程簡介：一、物理發展史			
6	114/10/20~ 114/10/26	參考課程簡介：二、基本物理工具			
7	114/10/27~ 114/11/02	參考課程簡介：二、基本物理工具			
8	114/11/03~ 114/11/09	參考課程簡介：二、基本物理工具			
9	114/11/10~ 114/11/16	參考課程簡介：二、基本物理工具			
10	114/11/17~ 114/11/23	期中考試			
11	114/11/24~ 114/11/30	1. Astrophysics			
12	114/12/01~ 114/12/07	2. Optics & Laser Physics			
13	114/12/08~ 114/12/14	3. Synchrotron Radiation			
14	114/12/15~ 114/12/21	4. High Tc Superconductivity			
15	114/12/22~ 114/12/28	5. Computational Physics			
16	114/12/29~ 115/01/04	期末多元評量週			
17	115/01/05~ 115/01/11	期末多元評量週/教師彈性教學週			
18	115/01/12~ 115/01/18	教師彈性教學週			
課程培養 關鍵能力		自主學習			
跨領域課程		STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學，融入A人文藝術領域)			

特色教學 課程	
課程 教授內容	邏輯思考
修課應 注意事項	
教科書與 教材	自編教材：簡報 教材說明： PowerPoints 採用他人教材：簡報 教材說明： PowerPoints
參考文獻	相關講義請至iClass平台下載
學期成績 計算方式	◆出席率： 10.0 % ◆平時評量：10.0 % ◆期中評量：50.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈 〉： %
備 考	「教學計畫表管理系統」網址： https://web2.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 ※「遵守智慧財產權觀念」及「不得非法影印、下載及散布」。請使用正版教科 書，勿非法影印他人著作，以免觸法。