

淡江大學 110 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	奈米科技導論	授課教師	莊程豪 CHENG-HAO CHUANG
	INTRODUCTION OF NANOTECHNOLOGY		
開課系級	物理系應物三A	開課資料	實體課程 選修 單學期 3學分
	TSPBB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育 SDG9 產業創新與基礎設施		
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			
B. 瞭解物理特定領域之概括面相。(比重：50.00) 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：50.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
3. 洞悉未來。(比重：40.00) 5. 獨立思考。(比重：40.00) 7. 團隊合作。(比重：20.00)			
課程簡介	奈米科技為現今科學中最重要研究方向，課程將介紹奈米科技基礎，奈米尺度現象，奈米力學，奈米生物介面，奈米現象學，奈米材料和其應用，和碳基奈米材料。鼓勵學生提出不同方向的奈米應用例子。		

	Nanotechnology is one of important futures in the modern science. The literature will give the brief of introduction for the fundamental theory, nanoscaled matters, forces at the nanoscale, nano/bio interface, nanometrology, nanomaterials and their production, carbon-based and nanomaterials and devices. We will encourage the students for delivering the personal concept from the novel application of nanotechnology.
--	---

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	課程說明奈米科學與量子力學的相關性，試提出奈米力學和未來介面應用性。	The literature is to focus on the inter-relation between nanotechnology and quantum physics. It can offer the nano mechanism to impact the future application.

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	認知	BG	357	講述、討論	測驗、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	110/09/22~ 110/09/28	Introduction and requirement	
2	110/09/29~ 110/10/05	What is nanotechnology	
3	110/10/06~ 110/10/12	The nanoscale	
4	110/10/13~ 110/10/19	Forces at the nanoscale I	
5	110/10/20~ 110/10/26	Forces at the nanoscale II	
6	110/10/27~ 110/11/02	The nano/bio interface I	
7	110/11/03~ 110/11/09	The nano/bio interface II	
8	110/11/10~ 110/11/16	Nanometrology I	
9	110/11/17~ 110/11/23	期中考試週	

10	110/11/24~ 110/11/30	Nanometrology II	
11	110/12/01~ 110/12/07	Nanometrology III	
12	110/12/08~ 110/12/14	Project discussion	
13	110/12/15~ 110/12/21	Project discussion II	
14	110/12/22~ 110/12/28	Oral presentation competition I	
15	110/12/29~ 111/01/04	Oral presentation competition II	
16	111/01/05~ 111/01/11	Oral presentation competition III	
17	111/01/12~ 111/01/18	Oral presentation competition IIII	
18	111/01/19~ 111/01/25	Final examination	
修課應 注意事項		1. 學生要求上台口頭報告 2. 期中期末為紙筆考試 3. 期末考為奈米論文相關內容且為開卷考試	
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		Nanotechnology: An Introduction by Jeremy Ramsden (Cranfield University)	
參考文獻			
批改作業 篇數		5 篇（本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫）	
學期成績 計算方式		◆出席率： 5.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈口頭報告〉：35.0 %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： https://info.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。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。	