

明志科技大學遠距教學課程教學計畫大綱

開課期間：109學年度2學期（本學期是否為新開設課程：☐是 ☐否）

壹、課程基本資料（有包含者請於☐打☒

課程名稱	奈米科技概論
課程英文名稱	Introduction to Nanotechnology
教學型態	☐ 非同步遠距教學 ☒ 同步遠距教學主講學校 請填列本門課程之收播學校與系所： (1)學校：明志科技大學 系所：材料系
授課教師姓名及職稱	劉定宇/教授
師資來源	☒ 專業系所聘任 ☐ 通識中心聘任 ☐ 以上合聘 ☐ 其他
開課單位名稱(或所屬學院及科系所名稱)	明志科技大學材料系
課程學制	☒ 學士班 ☐ 進修學士班 ☐ 學士班在職專班 ☐ 碩士班 ☐ 碩士班在職專班 ☐ 博士班 ☐ 學院(☐ 二年制 ☐ 四年制) ☐ 專科(☐ 二年制 ☐ 四年制) ☐ 進修專校 ☐ 進修學院(☐ 二技 ☐ 四技 ☐ 碩士在職專班) ☐ 學位學程(☐ 二年制 ☐ 四年制 ☐ 碩士班) ☐ 學分學程
部別	☒ 日間部 ☐ 進修部(夜間部) ☐ 其他
科目類別	☐ 共同科目 ☐ 通識科目 ☐ 校定科目 ☒ 專業科目 ☐ 教育科目 ☐ 其他
部校定 (本課程由那個單位所定)	☐ 教育部定 ☐ 校定 ☐ 院定 ☐ 所定 ☒ 系定 ☐ 其他
開課期限(授課學期數)	☒ 一學期(半年) ☐ 二學期(全年) ☐ 其他
選課別	☐ 必修 ☒ 選修 ☐ 其他
學分數	3
每週上課時數	1小時
開課班級數	1
預計總修課人數	60人
全英語教學	☐ 是 ☒ 否
國外學校合作遠距課程 (有合作學校請填寫)	國外合作學校與系所名稱：_____ ☐ 國內主講 ☐ 國內收播 ☐ 境外專班 ☐ 雙聯學制 ☐ 其他
課程平臺網址(非同步教學必填)	http://elearning.mcut.edu.tw/
教學計畫大綱檔案連結網址	明志科技大學\行政服務\教務處\主要業務\遠距教學課程

貳、課程教學計畫

	教學目標	讓學生學習到各種奈米材料製造技術與表面處理技術(包含：化學合成、Sol-Gel 法、物理蒸鍍(PVD)、化學氣相沈積(CVD)、濺射鍍膜(Sputter))以及相關奈米材料特性及應用實例介紹，並使學生瞭解目前世界奈米科技發展的現況與趨勢。				
	適合修習對象	全校三年級同學皆可選修				
	課程內容大綱	(請填寫每週次的授課內容及授課方式)				
		週次	授課內容	授課方式及時數 (請填時數，無則免填)		
				面授	遠距教學	
					非同步	同步
		1	奈米科技概論課程簡介(使學生瞭解何謂奈米材料)	1	2	1
		2	討論1-奈米科技的展望(教學目標：使學生瞭解目前奈米科技能對人類帶來什麼新的未來)	0	2	1
		3	討論2-神奇的奈米科學(教學目標：使學生瞭解如何製作奈米材料及其特殊之處)	0	2	1
		4	討論3-披上外套的奈米量子點(教學目標：使學生瞭解何謂奈米量子點及其應用方式)	0	2	1
		5	討論4-神奇的奈米磁鐵礦(教學目標：使學生瞭解磁性奈米粒子製作方式及其應用性)	0	2	1
		6	討論5-奈米金觸媒的尺寸效應(教學目標：使學生瞭解何謂奈米金觸媒及其應用性)	0	2	1
		7	討論6-奈米科技與二氧化鈦光觸媒(教學目標：使學生瞭解奈米光觸媒及其操作原理)	0	2	1
		8	討論7-一維奈米技術(教學目標：使學生瞭解一維奈米材料製作方式及其優勢所在)	0	2	1
		9	討論8-細矽奈米線驚奇大無限(教學目標：使學生瞭解矽奈米線之製作及應用性)	0	2	1
		10	期中考	0	2	1
		11	討論9-2010年諾貝爾物理獎—碳奈米結構的美(教學目標：使學生瞭解奈米碳材的家族成員及其應用性)	0	2	1
		12	討論10-太陽光能發電元件-矽太陽	0	2	1

			能電池(教學目標:使學生瞭解奈米材料對於太陽能發電元件的優勢)			
		13	討論11-蓮花效應及蛾眼效應(教學目標:使學生瞭解何謂蓮花效應及蛾眼效應,目前兩大奈米材料最熱門的結構設計)	0	2	1
		14	討論12-無用之用的奈米孔洞材料(教學目標:使學生瞭解奈米孔洞材料的製作方式及其應用性)	0	2	1
		15	討論13-過濾的世界中奈又如何(教學目標:使學生瞭解奈米纖維材料之製作方式及其應用性)	0	2	1
		16	討論14-奈米科技與食品(教學目標:使學生瞭解奈米科技能對於食品帶來什麼樣新的發展)	0	2	1
		17	討論15-利用奈米金屬提高水分解產氫效率(教學目標:使學生瞭解奈米金屬的製作方式及對水分解產氫之效率探討)	0	2	1
		18	期末考及分組期末報告	0	2	1
	教學方式	(有包含者請打✓,可複選) ☒ 1. 提供線上課程主要及補充教材 ☒ 2. 提供線上非同步教學 ☒ 3. 有線上教師或線上助教 ☒ 4. 提供面授教學,次數:1次,總時數:1小時 ☒ 5. 提供線上同步教學,次數:16次,總時數:16小時 ☐ 6. 其它:(請說明)				
	學習管理系統	呈現內容是否包含以下角色及功能 (有包含者請打✓,可複選) 1. 提供給系統管理者進行學習管理系統資料庫管理 ☒ 個人資料 ☒ 課程資訊 ☒ 其他相關資料管理功能 2. 提供教師(助教)、學生必要之學習管理系統功能 ☒ 最新消息發佈、瀏覽 ☒ 教材內容設計、觀看、下載 ☒ 成績系統管理及查詢 ☒ 進行線上測驗、發佈 ☒ 學習資訊 ☒ 互動式學習設計(聊天室或討論區) ☒ 各種教學活動之功能呈現 ☐ 其他相關功能(請說明)				
	師生互動討論方式	Line 群組, Email, 網路大學平台				
	作業繳交方式	(有包含者請打✓,可複選)				

		☒ 1. 提供線上說明作業內容 ☒ 2. 線上即時作業填答 ☒ 3. 作業檔案上傳及下載 ☒ 4. 線上測驗 ☒ 5. 成績查詢 ☐ 6. 其他做法（請說明）
	成績評量方式	隨堂測驗-22.5%，隨堂作業-22.5%，期中考-20%，期末考-20%，分組報告-15%
	上課注意事項	本課程主要介紹奈米材料的製程原理及其相關應用，讓學生可以藉由本課程清楚瞭解到目前世界奈米科技的發展技術及熱門的應用領域。課程採取每週2小時非同步遠距教學及每週1小時同步遠距教學的方式來進行。非同步的部分採取閱讀奈米科技小品文的方式進行（共有15篇奈米科技小品文），並搭配小短片及隨堂測驗與作業（共15次小考與作業）來增加學生對課程的瞭解。另外，也安排了分組討論課程（非同步討論課程），學生4-5人一組，找尋一個組員共同有興趣的奈米科技相關題目分組討論，並於期末繳交分組報告。同步教學的部分，每週二晚上9：10-10：10分為線上討論課程，讓老師與學生有互動的機會。

(表號：A031040511)