

## 明志科技大學遠距教學課程教學計畫大綱

開課期間：\_112\_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）

1	課程名稱	奈米製程與材料
2	課程英文名稱	Nano Fabrication and Materials
3	教學型態	<input type="checkbox"/> 非同步遠距教學 <input checked="" type="checkbox"/> 同步遠距教學 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：材料工程系
4	授課教師姓名及職稱	阮弼群 教授
5	師資來源	<input checked="" type="checkbox"/> 專業系所聘任 <input type="checkbox"/> 通識中心聘任 <input type="checkbox"/> 以上合聘 <input type="checkbox"/> 其他
6	開課單位名稱(或所屬學院及科系所名稱)	環資學院 材料工程系
7	課程學制	<input checked="" type="checkbox"/> 學士班 <input type="checkbox"/> 進修學士班 <input type="checkbox"/> 學士班在職專班 <input type="checkbox"/> 碩士班 <input type="checkbox"/> 碩士班在職專班 <input type="checkbox"/> 博士班 <input checked="" type="checkbox"/> 學院( <input type="checkbox"/> 二年制 <input checked="" type="checkbox"/> 四年制) <input type="checkbox"/> 專科( <input type="checkbox"/> 二年制 <input type="checkbox"/> 四年制) <input type="checkbox"/> 進修專校 <input type="checkbox"/> 進修學院( <input type="checkbox"/> 二技 <input type="checkbox"/> 四技 <input type="checkbox"/> 碩士在職專班) <input type="checkbox"/> 學位學程( <input type="checkbox"/> 二年制 <input type="checkbox"/> 四年制 <input type="checkbox"/> 碩士班) <input type="checkbox"/> 學分學程
8	部別	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修部(夜間部) <input type="checkbox"/> 其他
9	科目類別	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input type="checkbox"/> 通識科目 <input type="checkbox"/> 校定科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 教育科目 <input type="checkbox"/> 其他
10	部校定 (本課程由那個單位所定)	<input type="checkbox"/> 教育部定 <input type="checkbox"/> 校定 <input type="checkbox"/> 院定 <input type="checkbox"/> 所定 <input checked="" type="checkbox"/> 系定 <input type="checkbox"/> 其他
11	開課期限(授課學期數)	<input checked="" type="checkbox"/> 一學期(半年) <input type="checkbox"/> 二學期(全年) <input type="checkbox"/> 其他
12	選課別	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 其他
13	學分數	3
14	每週上課時數	3 (非同步遠距教學，請填平均每週面授時數)
15	開課班級數	1
16	預計總修課人數	50
17	全英語教學	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
18	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：_____ <input type="checkbox"/> 國內主播 <input type="checkbox"/> 國內收播 <input type="checkbox"/> 境外專班 <input type="checkbox"/> 雙聯學制 <input type="checkbox"/> 其他
19	課程平臺網址(非同步教學必填)	<a href="http://elearning.mcut.edu.tw/learn/index.php">http://elearning.mcut.edu.tw/learn/index.php</a>
20	教學計畫大綱檔案連結網址	明志科技大學\行政服務\教學資源中心\主要業務\遠距教學課程

## 貳、課程教學計畫

一	教學目標	介紹何謂奈米科技，包含基本理論、製作與應用。與巨觀現象不同如奈米尺寸下，材料特性如熱力、機械、電性、光學、磁性、生化特性等如何產生變化。奈米材料應用將涵蓋能源、自潔、生醫、電子等。另外奈米製造與分析也會一併於此課程中穿插講授。																																																																																																				
二	適合修習對象	大學部學生，無限制系所																																																																																																				
三	課程內容大綱	<p>(請填寫每週次的授課內容及授課方式)</p> <table border="1" data-bbox="544 512 1473 1487"> <thead> <tr> <th rowspan="3">週次</th> <th rowspan="3">授課內容</th> <th colspan="3">授課方式及時數 (請填時數，無則免填)</th> </tr> <tr> <th rowspan="2">面授</th> <th colspan="2">遠距教學</th> </tr> <tr> <th>非同步</th> <th>同步</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>1</td><td>課程簡介與上課方式</td><td>3</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>2</td><td>奈米科學簡介</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>3</td><td>奈米材料結構</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>4</td><td>奈米材料特性</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>5</td><td>奈米材料製備</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>6</td><td>奈米材料量測與加工</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>7</td><td>光子晶體</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>8</td><td>奈米觸媒</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>9</td><td>期中考</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td></tr> <tr><td>10</td><td>奈米記憶</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>11</td><td>奈米生物應用</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>12</td><td>奈米碳管應用</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>13</td><td>奈米能源應用</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>14</td><td>奈米電子應用</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>15</td><td>奈米太陽能應用</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>16</td><td>奈米未來趨勢</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>17</td><td>奈米未來發展與環境影響</td><td>0</td><td>0</td><td>3</td></tr> <tr><td>18</td><td>期末考</td><td>0</td><td>3</td><td>0</td></tr> </tbody> </table>	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	課程簡介與上課方式	3	0	0	2	奈米科學簡介	0	0	3	3	奈米材料結構	0	0	3	4	奈米材料特性	0	0	3	5	奈米材料製備	0	0	3	6	奈米材料量測與加工	0	0	3	7	光子晶體	0	0	3	8	奈米觸媒	0	0	3	9	期中考	0	3	0	10	奈米記憶	0	0	3	11	奈米生物應用	0	0	3	12	奈米碳管應用	0	0	3	13	奈米能源應用	0	0	3	14	奈米電子應用	0	0	3	15	奈米太陽能應用	0	0	3	16	奈米未來趨勢	0	0	3	17	奈米未來發展與環境影響	0	0	3	18	期末考	0	3	0
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	課程簡介與上課方式	3	0	0																																																																																																		
2	奈米科學簡介	0	0	3																																																																																																		
3	奈米材料結構	0	0	3																																																																																																		
4	奈米材料特性	0	0	3																																																																																																		
5	奈米材料製備	0	0	3																																																																																																		
6	奈米材料量測與加工	0	0	3																																																																																																		
7	光子晶體	0	0	3																																																																																																		
8	奈米觸媒	0	0	3																																																																																																		
9	期中考	0	3	0																																																																																																		
10	奈米記憶	0	0	3																																																																																																		
11	奈米生物應用	0	0	3																																																																																																		
12	奈米碳管應用	0	0	3																																																																																																		
13	奈米能源應用	0	0	3																																																																																																		
14	奈米電子應用	0	0	3																																																																																																		
15	奈米太陽能應用	0	0	3																																																																																																		
16	奈米未來趨勢	0	0	3																																																																																																		
17	奈米未來發展與環境影響	0	0	3																																																																																																		
18	期末考	0	3	0																																																																																																		
四	教學方式	<p>(有包含者請打✓，可複選)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 1. 提供線上課程主要及補充教材</li> <li><input type="checkbox"/> 2. 提供線上非同步教學</li> <li><input type="checkbox"/> 3. 有線上教師或線上助教</li> <li><input type="checkbox"/> 4. 提供面授教學，次數：__1__次，總時數：__3__小時</li> <li><input type="checkbox"/> 5. 提供線上同步教學，次數：__15__次，總時數：__45__小時</li> <li><input type="checkbox"/> 6. 其它：(請說明) 期中末考，次數：__2__次，總時數：__6__小時</li> </ul>																																																																																																				
五	學習管理系統	<p>呈現內容是否包含以下角色及功能 (有包含者請打✓，可複選)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 提供給系統管理者進行學習管理系統資料庫管理 <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 個人資料</li> <li><input type="checkbox"/> 課程資訊</li> <li><input type="checkbox"/> 其他相關資料管理功能</li> </ul> </li> </ol>																																																																																																				

		<p>2. 提供教師(助教)、學生必要之學習管理系統功能</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 最新消息發佈、瀏覽</li> <li>■ 教材內容設計、觀看、下載</li> <li>■ 成績系統管理及查詢</li> <li>■ 進行線上測驗、發佈</li> <li>■ 學習資訊</li> <li>■ 互動式學習設計(聊天室或討論區)</li> <li>■ 各種教學活動之功能呈現</li> <li><input type="checkbox"/> 其他相關功能(請說明)</li> </ul>
六	師生互動討論方式	<p>教師時間：星期三 18:00-22:00 綜合大樓307-2室</p> <p>E-mail 信箱：<a href="mailto:pcjuan@mail.mcut.edu.tw">pcjuan@mail.mcut.edu.tw</a></p> <p>通訊軟體：Line、Microsoft Teams</p>
七	作業繳交方式	<p>(有包含者請打✓，可複選)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1. 提供線上說明作業內容</li> <li>■ 2. 線上即時作業填答</li> <li>■ 3. 作業檔案上傳及下載</li> <li>■ 4. 線上測驗</li> <li>■ 5. 成績查詢</li> <li><input type="checkbox"/> 6. 其他做法(請說明)</li> </ul>
八	成績評量方式	<p>評分項目及標準：報告作業 25%；平時表現 25%；期中考 25%；期末考 25%</p>
九	上課注意事項	<p>需回答問題</p>

(表號：A0G1200101)