

明志科技大學遠距教學課程教學計畫大綱

開課期間：__106__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 | 45 |
| 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) | http://elearning.mcut.edu.tw/learn/index.php |
| 20 | 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 | 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。 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|----|-------------|---|------|----|--|----|------|------------------------|--|--|----|------|--|-----|----|---|-----------|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|--------|---|---|---|---|-----------|---|---|---|---|------|---|---|---|---|------|---|---|---|---|-----|---|---|---|----|------|---|---|---|----|--------|---|---|---|----|--------|---|---|---|----|--------|---|---|---|----|--------|---|---|---|----|---------|---|---|---|----|--------|---|---|---|----|-------------|---|---|---|----|-----|---|---|---|
| | 適合修習對象 | 大學部學生，無限制系所 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 教學方式 | <p>(有包含者請打✓，可複選)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1. 提供線上課程主要及補充教材 <input type="checkbox"/> 2. 提供線上非同步教學 <input type="checkbox"/> 3. 有線上教師或線上助教 <input type="checkbox"/> 4. 提供面授教學，次數：__1__次，總時數：__3__小時 <input type="checkbox"/> 5. 提供線上同步教學，次數：__15__次，總時數：__45__小時 <input type="checkbox"/> 6. 其它：(請說明) 期中末考，次數：__2__次，總時數：__6__小時 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 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"> 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"> <input type="checkbox"/> 個人資料 <input type="checkbox"/> 課程資訊 <input type="checkbox"/> 其他相關資料管理功能 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | |
|----------|---|
| | <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"> ■ 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 <input type="checkbox"/> 其他相關功能(請說明) |
| 師生互動討論方式 | <p>(包括教師時間、E-mail 信箱、對應窗口等)</p> <p>星期二 16:00-18:00 綜合大樓307-2室</p> <p>email: pcjuan@mail.mcut.edu.tw</p> |
| 作業繳交方式 | <p>(有包含者請打✓, 可複選)</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 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 <input type="checkbox"/> 6. 其他做法(請說明) |
| 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> |
| 上課注意事項 | <p>上課時請啟動網路大學 啟用 Breeze live(雙向影音模式)</p> <p>請加入老師 Line 群組: 奈米製程與材料(遠距) 以便平時聯絡討論用</p> |

(表號: A031040511)