

## 明志科技大學遠距教學課程教學計畫大綱

開課期間：\_\_110\_\_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	半導體製程
課程英文名稱	Semiconductor Process
教學型態	<input checked="" type="checkbox"/> 非同步遠距教學 <input 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:機械工程系
授課教師姓名及職稱	洪國永 教授
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
開課單位名稱(或所屬學院及科系所名稱)	機械工程系
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 type="checkbox"/> 學院( <input type="checkbox"/> 二年制 <input 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
部別	<input checked="" type="checkbox"/> 日間部 <input type="checkbox"/> 進修部(夜間部) <input type="checkbox"/> 其他
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
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
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
選課別	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修 <input type="checkbox"/> 其他
學分數	3
每週上課時數	因疫情因素改為全遠距授課，第一週、討論以同步遠距進行
開課班級數	機三甲、乙
預計總修課人數	40
全英語教學	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 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:_____ <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
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>
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	本課程主要在講授半導體相關的重要製程技術(護國神山台積電的技術即屬此領域),包括晶圓製造、微影、薄膜、離子佈植、蝕刻、物理及化學氣相沉積、化學機械研磨、DRAM 製程...等;學生修畢本課程後,應可對半導體製程相關的技術有相當之瞭解。本課程的修習內容亦有助於學生將來任職於晶圓廠及光電廠,從事有關積體電路製造、封裝、LED、LCD 及太陽能面板技術之工作,對學生的學習及未來工作均有很大的助益。																																																																																																				
	適合修習對象	對半導體產業有興趣,想了解護國神山台積電成功模式之同學																																																																																																				
	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="547 555 1473 1599"> <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>課程說明及實作示範影片教學</td> <td>3 同步</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>VLSI 簡介</td> <td></td> <td>v</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>VLSI 發展趨勢</td> <td></td> <td>v</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>潔淨室定義</td> <td></td> <td>v</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>矽晶圓製造方法</td> <td></td> <td>v</td> <td>2討論</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>電漿製程</td> <td></td> <td>v</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>微影1</td> <td></td> <td>v</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>微影2</td> <td></td> <td>v</td> <td>2討論</td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>薄膜沉積 - 物理氣相沉積</td> <td></td> <td>v</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>薄膜沉積 - 化學氣相沉積</td> <td></td> <td>v</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>蝕刻1</td> <td></td> <td>v</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>蝕刻2</td> <td></td> <td>v</td> <td>2討論</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>離子佈植及擴散</td> <td></td> <td>v</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>化學機械研磨技術</td> <td></td> <td>v</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>CMOS 製程流程1</td> <td></td> <td>v</td> <td>2討論</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>CMOS 製程流程2</td> <td></td> <td>v</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>DRAM 製程概述</td> <td></td> <td>v</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>DRAM 製程概述</td> <td></td> <td>v</td> <td></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	課程說明及實作示範影片教學	3 同步			2	VLSI 簡介		v		3	VLSI 發展趨勢		v		4	潔淨室定義		v		5	矽晶圓製造方法		v	2討論	6	電漿製程		v		7	微影1		v		8	微影2		v	2討論	9	薄膜沉積 - 物理氣相沉積		v		10	薄膜沉積 - 化學氣相沉積		v		11	蝕刻1		v		12	蝕刻2		v	2討論	13	離子佈植及擴散		v		14	化學機械研磨技術		v		15	CMOS 製程流程1		v	2討論	16	CMOS 製程流程2		v		17	DRAM 製程概述		v		18	DRAM 製程概述		v	
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	課程說明及實作示範影片教學	3 同步																																																																																																				
2	VLSI 簡介		v																																																																																																			
3	VLSI 發展趨勢		v																																																																																																			
4	潔淨室定義		v																																																																																																			
5	矽晶圓製造方法		v	2討論																																																																																																		
6	電漿製程		v																																																																																																			
7	微影1		v																																																																																																			
8	微影2		v	2討論																																																																																																		
9	薄膜沉積 - 物理氣相沉積		v																																																																																																			
10	薄膜沉積 - 化學氣相沉積		v																																																																																																			
11	蝕刻1		v																																																																																																			
12	蝕刻2		v	2討論																																																																																																		
13	離子佈植及擴散		v																																																																																																			
14	化學機械研磨技術		v																																																																																																			
15	CMOS 製程流程1		v	2討論																																																																																																		
16	CMOS 製程流程2		v																																																																																																			
17	DRAM 製程概述		v																																																																																																			
18	DRAM 製程概述		v																																																																																																			
	教學方式	<p>(有包含者請打✓,可複選)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 1. 提供線上課程主要及補充教材</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 2. 提供線上非同步教學</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 3. 有線上教師或線上助教</p> <p><input type="checkbox"/> 4. 提供面授教學,次數: ___次,總時數: ___小時</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 5. 提供線上同步教學,次數: __5__次,總時數: __11__小時</p> <p><input type="checkbox"/> 6. 其它:(請說明)</p>																																																																																																				
	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> <p>1. 提供給系統管理者進行學習管理系統資料庫管理</p>																																																																																																				

	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 個人資料</li> <li>■ 課程資訊</li> <li>■ 其他相關資料管理功能</li> </ul> <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>■ 其他相關功能(請說明) Microsoft Teams 互動教學</li> </ul>
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>Microsoft Teams</p> <p>周一晚上8:00-10:00</p>
作業繳交方式	<p>(有包含者請打✓，可複選)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> 1. 提供線上說明作業內容</li> <li><input type="checkbox"/> 2. 線上即時作業填答</li> <li><input checked="" type="checkbox"/> 3. 作業檔案上傳及下載</li> <li><input type="checkbox"/> 4. 線上測驗</li> <li><input type="checkbox"/> 5. 成績查詢</li> <li><input type="checkbox"/> 6. 其他做法(請說明)</li> </ul>
成績評量方式	<p>(包括考試方式、考評項目其所佔總分比率)</p> <p>本課程以理論配合影片教授半導體製程相關之技術，提高學生學習興趣，並加深各製程技術、原理及方法。</p> <p>本課程之評量方法如下：平時表現(上線時間需滿足80小時以上)及繳交作業40%、線上討論參與度(需參與 elearning 線上互動專業問題討論或 line, wechat 群組, Teams 討論，依參與度給分)20%、期中考試20%、期末考試20%(線上測驗、案例研討)</p>
上課注意事項	<p>1. 上線時間需滿足80小時以上</p> <p>2. 投影片教學，鼓勵發問</p> <p>3. 線上討論參與度(需參與 elearning 線上互動專業問題討論或 line, wechat 群組, Teams 討論，依參與度給分)，占總成績20%</p>

(表號：A031040511)