

明志科技大學遠距教學課程教學計畫大綱

開課期間：__111__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	半導體製程
2.	課程英文名稱	Semiconductor Process
3.	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
4.	授課教師姓名及職稱	洪國永 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)	機械工程系
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 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
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	因疫情因素改為全遠距授課，第一週、討論以同步遠距進行
15.	開課班級數	機三甲、乙
16.	預計總修課人數	40
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	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。																																																																																																				
二	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																																																																																																				
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="544 555 1473 1556"> <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>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>VLSI 發展趨勢</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>潔淨室定義</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>矽晶圓製造方法</td> <td></td> <td>3</td> <td>2討論</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>電漿製程</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>微影1</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>微影2</td> <td></td> <td>3</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>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>薄膜沉積 - 化學氣相沉積</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>蝕刻1</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>蝕刻2</td> <td></td> <td>3</td> <td>2討論</td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>離子佈植及擴散</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>化學機械研磨技術</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>CMOS 製程流程1</td> <td></td> <td>3</td> <td>2討論</td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>CMOS 製程流程2</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>DRAM 製程概述</td> <td></td> <td>3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>DRAM 製程概述</td> <td></td> <td>3</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		3		3	VLSI 發展趨勢		3		4	潔淨室定義		3		5	矽晶圓製造方法		3	2討論	6	電漿製程		3		7	微影1		3		8	微影2		3	2討論	9	薄膜沉積 - 物理氣相沉積		3		10	薄膜沉積 - 化學氣相沉積		3		11	蝕刻1		3		12	蝕刻2		3	2討論	13	離子佈植及擴散		3		14	化學機械研磨技術		3		15	CMOS 製程流程1		3	2討論	16	CMOS 製程流程2		3		17	DRAM 製程概述		3		18	DRAM 製程概述		3	
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		3																																																																																																			
3	VLSI 發展趨勢		3																																																																																																			
4	潔淨室定義		3																																																																																																			
5	矽晶圓製造方法		3	2討論																																																																																																		
6	電漿製程		3																																																																																																			
7	微影1		3																																																																																																			
8	微影2		3	2討論																																																																																																		
9	薄膜沉積 - 物理氣相沉積		3																																																																																																			
10	薄膜沉積 - 化學氣相沉積		3																																																																																																			
11	蝕刻1		3																																																																																																			
12	蝕刻2		3	2討論																																																																																																		
13	離子佈植及擴散		3																																																																																																			
14	化學機械研磨技術		3																																																																																																			
15	CMOS 製程流程1		3	2討論																																																																																																		
16	CMOS 製程流程2		3																																																																																																			
17	DRAM 製程概述		3																																																																																																			
18	DRAM 製程概述		3																																																																																																			
四	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>																																																																																																				
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> <p>1. 提供給系統管理者進行學習管理系統資料庫管理</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 個人資料</p>																																																																																																				

		<ul style="list-style-type: none"> ■ 課程資訊 ■ 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 ■ 其他相關功能(請說明) Microsoft Teams 互動教學
六	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>
七	作業繳交方式	<p>(有包含者請打✓，可複選)</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 1. 提供線上說明作業內容 <input type="checkbox"/> 2. 線上即時作業填答 <input checked="" type="checkbox"/> 3. 作業檔案上傳及下載 <input type="checkbox"/> 4. 線上測驗 <input type="checkbox"/> 5. 成績查詢 <input type="checkbox"/> 6. 其他做法(請說明)
八	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>
九	上課注意事項	<ol style="list-style-type: none"> 1. 上線時間需滿足80小時以上 2. 投影片教學，鼓勵發問 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%

(表號：A031040511)