

明志科技大學遠距教學課程教學計畫大綱

開課期間： 113 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"/> 同步遠距教學主播學校 請填列本門課程之收播學校與系所： (1)學校：_____ 系所：_____
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	0.61 (非同步遠距教學，請填平均每週面授時數)
15.	開課班級數	機三甲、乙
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製程及新穎半導體材料(SiC)…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、CoWoS (Chip on Wafer on Substrate) 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="520 551 1445 1653"> <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、CoWoS封裝介紹</td><td></td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td>18</td><td>新穎半導體材料及應用</td><td></td><td>3</td><td></td></tr> <tr><td></td><td>總時數</td><td>>54小 時</td><td></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、CoWoS封裝介紹		3		18	新穎半導體材料及應用		3			總時數	>54小 時		
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、CoWoS封裝介紹		3																																																																																																								
18	新穎半導體材料及應用		3																																																																																																								
	總時數	>54小 時																																																																																																									
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>■個人資料 ■課程資訊 ■其他相關資料管理功能</p> <p>2. 提供教師(助教)、學生必要之學習管理系統功能</p> <p>■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)</p>
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 周二晚上8:00-10:00</p>
七	作業繳交方式	<p>(有包含者請打✓,可複選)</p> <p><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 6. 其他做法(請說明)</p>
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>本課程之評量方法如下：平時表現(上線時間需滿足60小時以上)及繳交作業40%、線上討論參與度(需參與e-learning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	<p>1.上線時間需滿足60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e-learning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：A0G1200101)

