

東吳大學遠距教學課程教學計畫

壹、課程基本資料

(1) 課程名稱	中文	物理研究與產業趨勢	
	英文	The trend of physics research and related industry	
(2) 開課系級	物理學系三年級		
(3) 開課單位名稱	物理學系		
(4) 授課教師姓名及職稱	張元銘 (如為共同授課，授權書應由主持人確認後代為簽署)		
(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) 開課資料	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修	<input type="checkbox"/> 第一學期 <input checked="" type="checkbox"/> 第二學期 <input type="checkbox"/> 暑期重補修 <input type="checkbox"/> 暑期提前開課 不同開課學期請分開填寫教學計畫表	2 學分
(7) 教學型態	<input checked="" type="checkbox"/> 非同步遠距教學(請於下列三種教學方式中擇一勾選) <input checked="" type="checkbox"/> 非同步+同步+面授 <input type="checkbox"/> 非同步+同步 <input type="checkbox"/> 非同步+面授 <input type="checkbox"/> 同步遠距教學(主要教學方式以同步網路授課為主)		
(8) 課程學制	<input checked="" type="checkbox"/> 學士班 <input type="checkbox"/> 進修學士班 <input type="checkbox"/> 碩士班 <input type="checkbox"/> 碩士在職專班 <input type="checkbox"/> 博士班 <input type="checkbox"/> 學位學程(<input type="checkbox"/> 碩士班(含碩士在職專班)) <input type="checkbox"/> 學分學程(含教育學程)		
(9) 科目類別	<input type="checkbox"/> 共同科目 <input checked="" type="checkbox"/> 專業科目 <input type="checkbox"/> 教育科目 <input type="checkbox"/> 通識科目 <input type="checkbox"/> 其他(含全校性選修)		
(10) 預計總修課人數	60		
(11) 全英語教學	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否		
(12) 跨校/跨國遠距課程	<input type="checkbox"/> 是：合作學校與系所名稱_____		
	<input type="checkbox"/> 主播 <input type="checkbox"/> 收播 <input type="checkbox"/> 境外專班 <input type="checkbox"/> 雙聯學制 <input type="checkbox"/> 其他		
	<input checked="" type="checkbox"/> 否		

貳、課程教學計畫

<p>一、教學目標</p>	<p>中文</p>	<p>拓展學生視野在半導體、光學和材料相關行業概覽，幫助學生在學習物理專業後更好地決定職業道路。</p>																																																																																																							
	<p>英文</p>	<p>Expanding students' perspectives: An overview of industries related to semiconductors, optics, and materials to help students make better decisions about career paths after studying physics.</p>																																																																																																							
<p>二、修讀對象</p>	<p>大三、大四學生 (註:請詳述修讀對象之條件,如:建議先修科目、先備條件與能力等。)</p>																																																																																																								
<p>三、課程內容大綱與教學進度</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">週</th> <th rowspan="2">課程內容</th> <th colspan="3">授課方式(請勾選✓)</th> </tr> <tr> <th>網路遠距 同步</th> <th>網路遠距 非同步</th> <th>教室面授</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td> 1.應清楚明確,使學生能確實掌握各週學習目標 2.每週必填,共 18 週;畢業班為 14 週。 3.期末學期考試前,請安排同學至線上教學平台填寫課堂反應問卷。 4.遠距教學課程授課時數包含課程講授(影音教材)、師生互動討論、線上測驗、作業同儕互評等互動方式。 </td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>課程介紹以及物理研究區分</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>產業資訊搜集方法討論</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>半導體產業—半導體設備簡介</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>半導體產業--晶圓代工/IC 設計</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>半導體產業--主動元件MOSFET</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>半導體產業--被動元件 晶片RLC</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>半導體產業—封測簡介</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>光學產業--薄膜光學 AR IR Coating</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>9</td> <td>光電產業-LED/MiniLED/MicroLED</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>光學產業--頭戴顯示器(HMD)光學</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>11</td> <td>光學產業--VR/AR 光學與成像系統設計</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>12</td> <td>光學產業--屏下指紋辨識技術分析、專利彙整</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>13</td> <td>材料產業--碳材料(石墨稀/類鑽碳/鑽石)</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>14</td> <td>材料產業--磁性材料,熔鍊,燒結</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>15</td> <td>5G 產業—天線與微波</td> <td>2</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>16</td> <td>科普教育相關</td> <td></td> <td>2</td> <td></td> </tr> <tr> <td>17</td> <td>期末分組心得報告(1)</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>18</td> <td>期末分組心得報告(2)</td> <td></td> <td></td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table>	週	課程內容	授課方式(請勾選✓)			網路遠距 同步	網路遠距 非同步	教室面授		1.應清楚明確,使學生能確實掌握各週學習目標 2.每週必填,共 18 週;畢業班為 14 週。 3.期末學期考試前,請安排同學至線上教學平台填寫課堂反應問卷。 4.遠距教學課程授課時數包含課程講授(影音教材)、師生互動討論、線上測驗、作業同儕互評等互動方式。				1	課程介紹以及物理研究區分			2	2	產業資訊搜集方法討論	2			3	半導體產業—半導體設備簡介		2		4	半導體產業--晶圓代工/IC 設計		2		5	半導體產業--主動元件MOSFET		2		6	半導體產業--被動元件 晶片RLC		2		7	半導體產業—封測簡介		2		8	光學產業--薄膜光學 AR IR Coating		2		9	光電產業-LED/MiniLED/MicroLED	2			10	光學產業--頭戴顯示器(HMD)光學		2		11	光學產業--VR/AR 光學與成像系統設計		2		12	光學產業--屏下指紋辨識技術分析、專利彙整	2			13	材料產業--碳材料(石墨稀/類鑽碳/鑽石)		2		14	材料產業--磁性材料,熔鍊,燒結		2		15	5G 產業—天線與微波	2			16	科普教育相關		2		17	期末分組心得報告(1)			2	18	期末分組心得報告(2)			2	
週	課程內容			授課方式(請勾選✓)																																																																																																					
		網路遠距 同步	網路遠距 非同步	教室面授																																																																																																					
	1.應清楚明確,使學生能確實掌握各週學習目標 2.每週必填,共 18 週;畢業班為 14 週。 3.期末學期考試前,請安排同學至線上教學平台填寫課堂反應問卷。 4.遠距教學課程授課時數包含課程講授(影音教材)、師生互動討論、線上測驗、作業同儕互評等互動方式。																																																																																																								
1	課程介紹以及物理研究區分			2																																																																																																					
2	產業資訊搜集方法討論	2																																																																																																							
3	半導體產業—半導體設備簡介		2																																																																																																						
4	半導體產業--晶圓代工/IC 設計		2																																																																																																						
5	半導體產業--主動元件MOSFET		2																																																																																																						
6	半導體產業--被動元件 晶片RLC		2																																																																																																						
7	半導體產業—封測簡介		2																																																																																																						
8	光學產業--薄膜光學 AR IR Coating		2																																																																																																						
9	光電產業-LED/MiniLED/MicroLED	2																																																																																																							
10	光學產業--頭戴顯示器(HMD)光學		2																																																																																																						
11	光學產業--VR/AR 光學與成像系統設計		2																																																																																																						
12	光學產業--屏下指紋辨識技術分析、專利彙整	2																																																																																																							
13	材料產業--碳材料(石墨稀/類鑽碳/鑽石)		2																																																																																																						
14	材料產業--磁性材料,熔鍊,燒結		2																																																																																																						
15	5G 產業—天線與微波	2																																																																																																							
16	科普教育相關		2																																																																																																						
17	期末分組心得報告(1)			2																																																																																																					
18	期末分組心得報告(2)			2																																																																																																					
<p>四、教學方式 (可複選)</p>	<p>本欄填寫資料請務必與上表一致</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>提供 同步教學,次數: <u>4</u> 次,總時數: <u>8</u> 小時</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>提供 非同步教學,次數: <u>11</u> 次,總時數: <u>22</u> 小時</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>提供 面授教學,次數: <u>3</u> 次,總時數: <u>6</u> 小時</p> <p><input type="checkbox"/>無須安排學校教室(須全數為線上教學課程方可勾選)</p> <p><input type="checkbox"/>其他,請說明: _____</p>																																																																																																								
<p>五、課程進行時預計使用的學習管理系統功能</p>	<p>教學平台(教材放置、課堂反應問卷設定平台,請擇一使用)</p> <p><input checked="" type="checkbox"/>本校 TronClass 行動化數位學習平台</p> <p><input type="checkbox"/>本校 Moodle 數位學習平台</p>																																																																																																								

表九之一 112 學年度適用(111 年 12 月版)

	<p>同步視訊使用軟體(有線上同步教學之課程必填) <input checked="" type="checkbox"/>Microsoft Teams <input type="checkbox"/>Google Meet <input type="checkbox"/>其他：請填寫軟體名稱_____</p> <p>課程內容(可複選) <input type="checkbox"/>課程簡介 <input checked="" type="checkbox"/>課程安排 <input type="checkbox"/>教材目錄 <input type="checkbox"/>測驗/考試 <input checked="" type="checkbox"/>作業/報告 <input type="checkbox"/>其他，請說明：_____</p> <p>課程資訊(可複選) <input checked="" type="checkbox"/>最新消息 <input checked="" type="checkbox"/>課程公告 <input type="checkbox"/>評量方式 <input checked="" type="checkbox"/>教師、助理資訊 <input type="checkbox"/>常見問題 <input type="checkbox"/>成績資訊 <input checked="" type="checkbox"/>提供教材內容供學習者下載 <input checked="" type="checkbox"/>線上討論區 <input checked="" type="checkbox"/>線上作業繳交 <input type="checkbox"/>其他，請說明：_____</p> <p>教學活動(至少使用 5 種) <input checked="" type="checkbox"/>教師講述 <input checked="" type="checkbox"/>操作演示 <input checked="" type="checkbox"/>議題討論 <input type="checkbox"/>實作練習 <input type="checkbox"/>角色扮演 <input checked="" type="checkbox"/>分組報告 <input type="checkbox"/>同儕互評 <input checked="" type="checkbox"/>腦力激盪 <input type="checkbox"/>搶答 <input type="checkbox"/>辯論 <input type="checkbox"/>其他，請說明：_____</p>
<p>六、師生互動討論</p>	<p>教師線上固定討論時段(必備，每兩週 1 小時)：_____ 五 3、4</p> <p>教師實體空間課輔時間：_____ 五 5,6</p> <p>教師 E-mail 信箱及分機：__mason.jindiamond@gmail.com____</p> <p>其他，請說明：_____</p> <p>(註：相關互動資訊請務必留存備查)</p>
<p>七、評量方式 (可複選)</p>	<p><input type="checkbox"/>期中考試：_____% <input type="checkbox"/>期末考試：_____% <input checked="" type="checkbox"/>平時作業： 30 % <input type="checkbox"/>線上小考：_____% <input checked="" type="checkbox"/>出席出勤： 30 % <input checked="" type="checkbox"/>線上互動： 10 % (務必納入成績評量方式) <input checked="" type="checkbox"/>其他(請說明：_____ 期末報告 _____)： 30 %</p>
<p>八、修課注意事項</p>	<p>本課以理論知識與實踐技能相結合，需對對物理基礎知識有一定的掌握，課程內容以關注物理原理應用於相關產業的發展趨勢和挑戰，為職業生涯做好充分的準備。</p>
<p>九、教材及參考資料 (如是自編教材亦請註明)</p>	<p>LED 元件與產業概況 作者：陳隆建 出版社：五南圖書出版 半導體產業營業秘密與智慧財產權之理論與實務 出版社：五南圖書出版 Plasma Physics: An Introduction Richard Fitzpatrick Dec. 13th, 2022</p>

附註：本遠距教學課程經教務會議核定通過後，校務行政系統中之授課計畫上傳作業，仍請教師自行處理。