



國立成功大學
智慧半導體及永續製造學院
112 年度績效報告書

中華民國 113 年 6 月 30 日



《報告書書背(側邊)格式》(本頁僅供計畫書書背使用，毋須列印)

報告書名稱：國立成功大學智慧半導體及永續製造學院 112 年度績效報告書



目 錄

壹、績效目標達成情形(含投資效益).....	6
貳、財務變化情形	22
參、檢討與改進	25
肆、其他重要事項	26
伍、附錄	27



執行單位名稱	國立成功大學智慧半導體及永續製造學院		
計畫期程	110年9月1日至122年8月31日		
領域別(倘有公告 新增國家重點領 域,請自行增列)	<input checked="" type="checkbox"/> 半導體 <input type="checkbox"/> 人工智慧 <input checked="" type="checkbox"/> 智慧製造 <input type="checkbox"/> 循環經濟 <input type="checkbox"/> 金融 <input type="checkbox"/> 國際傳播 <input type="checkbox"/> 政治經濟		
合作企業名稱 (須排除陸資企業)	1.大亞電線電纜股份有限公司 2.力晶積成電子製造股份有限公司 3.日月光半導體製造股份有限公司 4.中國石油化學工業開發股份有限公司 5.中國鋼鐵股份有限公司 6.台達電子工業股份有限公司 7.台灣積體電路製造股份有限公司 8.全訊科技股份有限公司 9.李長榮化學工業股份有限公司 10.旺宏電子股份有限公司 11.奇景光電股份有限公司 12.國巨股份有限公司 13.華邦電子股份有限公司 14.盧森堡商達爾國際股份有限公司台灣分公司 15.聯華電子股份有限公司 16.聯詠科技股份有限公司 17.穩懋半導體股份有限公司		
計畫聯絡人	姓名	許渭州	
	單位	電機系	職稱 特聘教授
	電話	06-2757575 分機 62350	手機 0937495953
	E-mail	wchsu@eembox.ncku.edu.tw	



報告摘要

本學院 112 年度績效報告書訂定現階段績效目標為「產學共治提升前瞻技術之研發量能」、「產學對話協力共育高階科技人才」、「打造大南方為全球最有價值的半導體產業聚落」等 3 面向，並依「創新教育品質」、「特色卓越研究」、「產學研鏈結」與「開拓國際合作」四大區塊擬定核心工作策略，現依創新條例第四十四條規定，就績效目標達成情形、財務變化情形、檢討及改進事項等，作成績效報告書，摘要如下，

► 績效目標達成情形(量化):

1. 112 學年度整體註冊人數計 111 名(碩士生 80 名、博士生 16 名、境外生 15 名)，整體註冊率達 96.52 %。
2. 112 年度總開授課程 234 門，英語授課課程 73 門(31.2%)、業界專家參與授課課程 13 門(5.6%)。
3. 總教師數計 175 名，專任教師 4 名、兼任教師(含專家)14 名、與本校合聘教師數 157 名。
4. 國內外專家學者(含業界專家) 20 名占總教師數 11.4 %，外國學者 5 名占總教師數 2.9 %。
5. 培育優秀學生獎學金總受獎人數達 182 人，補助學生赴國外短期研修人數計 5 名。
6. 專任教師(4 名)發表國際期刊論文 10 篇、專利 6 件、產學合作計畫 10 件。
7. 合聘教師發表國際期刊論文 77 篇，接受企業委託之產學合作案計 58 件。
8. 新增聯詠、聯電、達爾等 3 家合作企業，合作企業計 17 家，企業挹注資金達新台幣(下同)1 億 5,114 萬元。
9. 本學院產學合作案計有企業委託專題計畫案 64 件(總研究經費 1 億 3,173 萬元、權利金達 760 萬元)、國科會委託 4 件、勞動部委託 2 件、台南市政府委託 1 件。
10. 合作企業台積電、國巨、台達電、中鋼已成立共研中心，日月光聯合研發中心於 113 年初成立。
11. 112 年度本學院研發成果收入(提撥 20%)回饋本校總額共計 176.6 萬元(較 111 年增加 52 萬)。

► 檢討與改進

1. 招生方面：博士招生註冊率僅約 85.19%，期以獎學金機制並評估調整學制來強化博士生就讀誘因，另加強對境外優秀大學招生宣傳。
2. 教學方面：研擬獎勵機制鼓勵教師增開英文授課課程，以持續提升英文授課比例。
3. 持續與半導體上下游廠商接洽，以穩定資金永續經營。



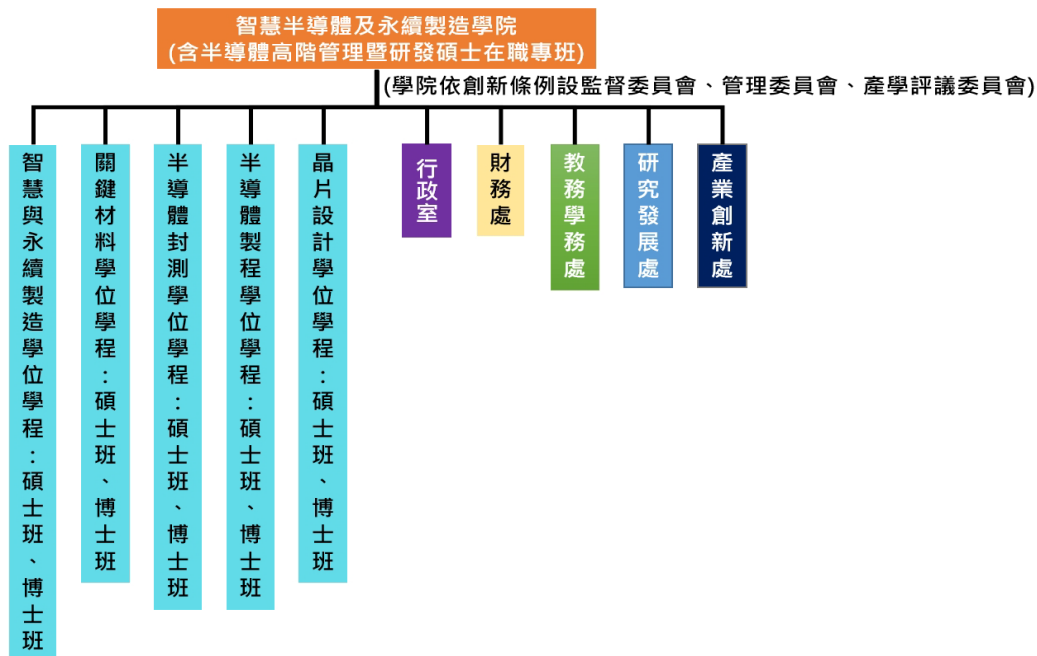
壹、績效目標達成情形(含投資效益)

國立成功大學智慧半導體及永續製造學院（以下簡稱本學院）依據「國家重點領域產學合作及人才培育創新條例（以下簡稱創新條例）」，於民國(下同)110年8月經教育部核准設立，並於110年10月22日正式揭牌，為全國首揭牌之研究學院。

本學院整合半導體及永續製造產業供應體系之架構，設置「晶片設計學位學程」、「半導體製程學位學程」、「半導體封測學位學程」、「關鍵材料學位學程」、「智能與永續製造學位學程」等五大專業領域之學位學程，著重於前瞻技術研究結合產業界高階研發課題及培育高階研發人才；112年9月新設「半導體高階管理暨研發碩士在職專班」，專班著重於培養能掌握世界半導體趨勢與技術，具國際宏觀能力之高階管理暨研發人才。本學院架構如圖一。

依據本學院112年度經營規劃報告書所訂定「產學共治提升前瞻技術之研發量能」、「產學對話協力共育高階科技人才」、「打造大南方為全球最有價值的半導體產業聚落」等面向的績效目標，本學院透過創新教育品質、特色卓越研究、產學研鏈結、開拓國際合作等區塊，擬定核心工作策略，並分別訂有績效指標據以做為院務運作發展之執行方針，年度營運計畫執行及績效達成情形分述如下：

圖一、學院架構圖



一、創新教育品質

(一) 招生

提升優秀管理人才跨域引領半導體企業，112年9月經教育部審議同意



增設「智慧半導體及永續製造學院半導體高階管理暨研發碩士在職專班」，著重提升掌握世界半導體投資市場及科技經濟走向，培養其深化技術與跨領域角度之獨到的國際宏觀能力，於 113 學年度首次招生，每年招生 20 名。

相較 111 學年度，112 學年碩士報名人數增加 2.5 倍，整體註冊率也從 85.2%提高至 96.52%。112 學年度碩博招生情形如表一：

積極參與工業局 2023 年經濟部工業局半導體東南亞攬才團，分別於 3 月前往馬來西亞與新加坡、6 月菲律賓、9 月越南和印尼與國內頂尖大學及企業，面試各國大學部學生超過 60 位；已有 2 位印尼籍學生申請入學。

表一、112 學年度碩博招生情形

(累計至 112 學年度第 2 學期入學生)

	國內生			境外生		註冊率
	招生人數	報名人數	註冊人數	註冊人數	國籍	
碩士生	80	851	80	8	印度 4、印尼 2、馬來西亞 1、越南 1	100%
博士生	20	39	16	7	印度 5、越南 2	85.19%
註冊率 (國內註冊人數+境外生註冊人數)/(國內招生人數+境外生註冊人數)						96.52%

(二) 教學

各學位學程規劃專任教師與合聘教師依專長授課，亦結合本校現有教學量能，合開跨領域專業課程，提供研究生多元課程選擇。112 年度(111 學年度第 2 學期及 112 學年度第 2 學期)共計開授 234 門課程，其中主開共 78 門課(33.3%)，合開共 156 門課(66.7%)，開設課程一覽表如附件一(p.27~p.33)。歷年開課數量統計如表二：

表二、歷年開課數量統計表

年度	主開課程數	合開課程數	總開課數	英文課程數
111 年度	40(21.6%)	145(78.4%)	185	53(28.6%)
112 年度	78(33.3%)	156(66.7%)	234	73(31.2%)

本學院課程發展之三大重點為：



1. 院核心必選修課程：因應國際趨勢，學院研究生皆須具備人工智慧及永續二大素養，學院每學年開設 3 門人工智慧核心課程(2 門為英文授課) 及 2 門永續能源課程(1 門為英文授課)。其中永續能源課程的師資尤以邀集產官學專家，聯合教授最新的永續科技與趨勢著稱。
2. 英文課程：為提升學生國際移動力及視野，本學院積極邀請校內教師開授英文課程。112 年度之英語授課課程共計 73 門，占總課程的 31.2%。
3. 企業課程：加強學生與企業鏈結，更能掌握企業的重點專業與技術，112 年度除專題討論(一)、(二)課程邀請產學專家演講，共計 13 門課程有企業參與，其中 6 門為本學院主開，參與企業包含華邦電子、ASML、科盛科技、美光科技、台灣半導體研究中心等。

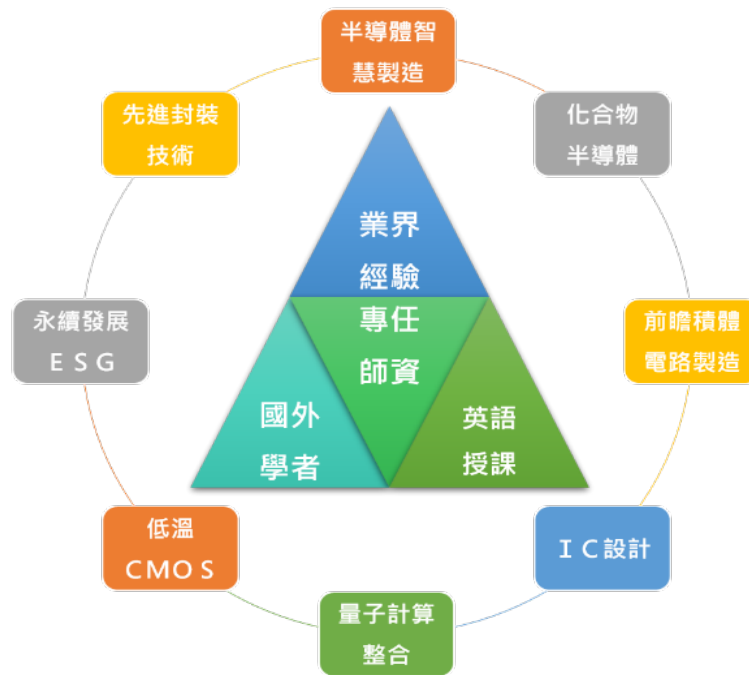
(三) 延攬優秀師資

1. 本學院以半導體智慧製造、化合物半導體、前瞻積體電路製造、IC 設計、量子計算整合、低溫 CMOS、永續發展 ESG、先進封裝技術為專業素養，聘任國外學者、業界師資及具英語授課能力的專業人才(如圖二)，為本院學生帶來前瞻學術知識和研究發展趨勢，此外，亦邀請專業領域之國際學者來訪，以專題講座或短期密集授課方式強化國際交流。
2. 本學院 112 年度聘任教師數(含編內外、合聘)共計 175 名，其中專任教師計 4 名、兼任教師(含專家)14 名、與校本部合聘教師數 157 名。
本學院 112 年度即積極展開優秀教師延攬作業，新增聘 2 名專任教師，已於 113 年 1 月完成產學評議委員會通過，待 113 年 4 月校教評會通過後辦理進用程序，預計可於 113 年 8 月加入本學院，分別聘任於半導體製程學位學程與晶片設計學位學程，2 名新聘教師的專業領域分別為元件物理與半導體製程，以及類比/混模訊號積體電路設計，在學術界上致力於人工智慧與機器學習領域的研究及科技教育。此外，關鍵材料學位學程目前正辦理徵聘有關材料物理、材料化學等實驗專長的專業優秀師資，已完成履歷收集，並將於後續辦理徵選事。持續強化本學院師資多樣性和專業性。
3. 國內外專家學者(含業界專家)擔任本學院教學人員數計 20 名，占學院總教師數 11.4%；其中外國學者 5 名。透過業師分享案例、解決問題和實際操作，培養學生實際應用能力和職業素養，推動英語授課教學，培養學生跨文化溝通能力和國際視野，提升學術水平和國際競爭力。
4. 為延攬並獎勵優秀教研人員以提升教學競爭力及產學研發能量，本學院訂定「教研人員獎勵實施要點」，提供新進傑出教學人員獎勵、教研人員薪資獎勵；112 年度本學院教研人員薪資獎勵計有 3 名教師獲獎。



- 為延攬業界專家師資，訂定本學院進用約聘教研人員實施要點，並從優訂定彈性敘薪標準；已成功邀請印度國家科學研究院(IACS)的國際傑出學者 Shyamal Kumar Saha 來台任教，於 113 年 2 月加入本學院，專長於 2D Materials, Energy Materials, Functional Materials and Memory (spintronic) Materials, Electrochemical Supercapacitors and Hydrogen evolution, Optoelectronic devices, Spintronic Devices。

圖二、延攬優秀師資規劃



(四) 學生獎助學金

- 為鼓勵優秀人才投入半導體及永續發展領域，本學院訂有「培育優秀學生獎學金實施要點」，依學生錄取身分及其優秀程度頒給獎學金。
- 112 年本學院培育優秀學生獎學金總受獎人數達 182 人，歷年受獎人數比例如表三。

表三、111-112 年度培育優秀學生獎學金受獎人數統計

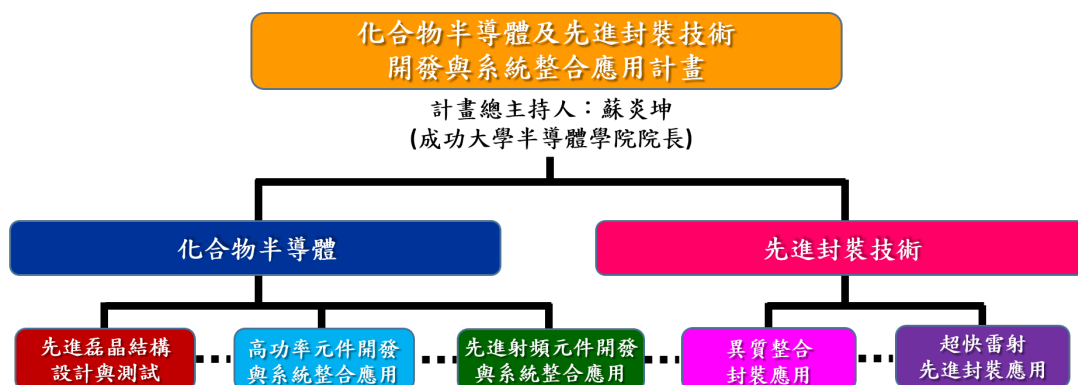
學年度	碩士	博士	受獎人數合計	入學年註冊人數	受獎比例
111	86	5	91	93	97.85%
112	88	3	91	95	95.79%



3. 辰星獎學金：獲本校北美校友基金會發起設立 NOVA 辰星獎學金，鼓勵本學院學生出國交換研習或就讀雙學位，每位獲獎補助，最高補助新臺幣 60 萬元。已於 112 年甄選完成提名 5 位博士生獲獎。
4. 力積電獎學金：合作企業-力晶積成電子製造股份有限公司提供碩士生共 3 名，修業期間每位每年獲得獎學金新台幣 30 萬元。
5. 傑出研究成果獎學金：鼓勵本學院學生積極增進研究產出，提升研究風氣。針對發表論文、專利及其他研究成果頒發獎學金。
6. 跨國研修獎助學金：為培養學生國際競爭力及拓展視野，促進學術及文化交流。針對本學院學生修讀境外雙學位、交換學生及短期研修核發獎助學金。
7. DAICEL-株式會社大賽璐集團獎學金：日本大廠首次專為台灣學生設立獎學金計畫，提供三位博士班研究生個人每年 50 萬新台幣研究獎學金。
8. 本學院選派 5 位優秀博士生，赴荷蘭 TU/e 參加 EINDHOVENTAIWAN SUMMER SCHOOL 短期研修課程，並補助每位學生機票費及註冊費，藉以開拓學生國際視野並提高其競爭力。

二、特色卓越研究

- (一) 本學院積極布局化合物寬能隙半導體於台灣未來 5G/6G 通訊、軍用、車用與再生能源等產業競爭力提升之需求，及先進封裝異質整合技術精進，以強化台灣半導體產業的全球布局，同時也加強台灣在應用及系統整合的技術與培育未來前瞻半導體高階人才的競爭力。目前已規畫並進行項目如下：



- (二) 本學院關鍵材料學位學程李亞儒教授獲國科會優秀年輕學者研究計畫補助，計畫名稱：室溫鈣鈦礦量子點極化子凝聚態於全光式電晶體之研究與應用。
- (三) 本學院智慧與永續製造學位學程林士剛教授獲國科會前瞻技術產學合作計畫補助，計畫名稱：高爐低碳煉鐵技術開發。



- (四) 本學院半導體製程學位學程王永和教授獲國科會前瞻半導體—次奈米元件與晶片技術補助，計畫名稱：應用於 Å 世代技術節點與低溫高效能運算之先進高密度/高性能電晶體開發、量測與模擬。
- (五) 本學院半導體高階管理暨研發碩士在職專班主任李文熙教授推動前瞻被動元件技術研發，與國巨股份有限公司積極進行研究開發。
- (六) 本學院智慧與永續製造學位學程鄭芳田教授，協助台積電、力積電等半導體公司推進半導體生產自動化和虛擬量測，實踐產品零缺陷之理念。
- (七) 本學院積極拓展各項研究，除使用現有的實驗室及實驗設備外，目前已於本校南科台達大樓建立 30 坪無塵室及 20 坪潔淨室，並購置 LED 曝光機、旋轉塗佈機、接觸式片電阻量測設備、12 吋橢偏儀、低頻電漿表面處理設備、金屬製程 PVD、氧化物製程 PVD、氮化物製程 ALD、功率元件量測設備，進行研究拓展及提升企業合作，未來將持續拓展建立化合物半導體研究實驗室。
- (八) 112 年度本學院專任教師(4 名)發表國際期刊論文 10 篇、專利 6 件(如表四)、產學合作計畫 10 件(如表五)；合聘教師發表國際期刊論文 77 篇。本學院教師發表國際期刊論文情形如附件二 (p.34~p.43)。
- (九) 112 年度本學院專任教師發表研討會論文共 9 篇，如附件三 (p.44~p.45)。
- (十) 本學院關鍵材料學位學程呂欽山主任之晶體成長實驗室成功生長高品質二維材料 PtS₂ 單晶，與美國麻省理工學院團隊合作，研究成果發表於 Nature Electronics。

表四、112 年度本學院專任教師專利成果

專任教師	序	名稱+專利號碼	專利證號	國別
歐庭嘉	1	分散式虛擬電廠整合智慧淨零的混合系統及其方法	I815666	中華民國
	2	波浪發電系統	M644351	中華民國
謝昱銘	3	生產機台組件的多變量預測保養方法與其電腦程式產品	I802334	中華民國
	4	具卷積自編碼器與遷移學習之虛擬量測方法及其系統	I819669	中華民國
	5	Virtual metrology method based on convolutional autoencoder and transfer learning and system thereof	US20230419107	美國



水野潤	6	Underlayer film-forming composition	202328223	日本
-----	---	-------------------------------------	-----------	----

表五、專任教師接受委託之專題研究計畫一覽表

專任教師	序	計畫名稱	擔任職務
水野潤	1	先進銅基鑽石複合材料開發搭配有限元素分析法應用於智慧眼鏡之熱管理(國科會)	主持人
	2	利用碳電極與蓄電池之產氫儲存評估研究	主持人
	3	骨科模型材料開發	主持人
	4	半導體微機電系統開發諮詢	主持人
	5	利用碳電極與蓄電池之產氫儲存評估研究	主持人
李亞儒	6	全無機鈣鈦礦量子點於仿生視神經突觸元件之開發研究(國科會)	主持人
	7	室溫鈣鈦礦量子點極化子凝聚態於全光式電晶體之研究與應用(國科會)	主持人
歐庭嘉	8	太陽光電系統工程 161kV 系統衝擊研究	主持人
謝昱銘	9	研發機台智慧即時監控架構(國科會)	主持人
	10	以異常順序偵測算法識別 Bumoing B6 廠低良率的作業模式	主持人

三、產學研鏈結

(一) 學術研究方面

1. 本學院具有與半導體產業上中下游廠商及與非半導體廠商合作優勢、領域面向完整，112 年度新增聯詠、聯電、達爾等 3 家合作企業，合作企業計有 17 家，獲合作企業挹注資金總額達 1 億 5,114 萬元，有效持續拓展產學合作的面向與研究量能。
2. 推動產學合作計畫，結合本學院各團隊研發能量，協助企業開發前瞻技術與解決技術瓶頸，112 年度接受企業委託專題研究計畫共計 64 件，如附件四 p.46~p.47，其中，中長期計畫(1 年期以上) 計有 19 件，佔總件數 30%，總研究經費達 1 億 3,173 萬元，較 111 年度成長 25.7%；此外，



接受國科會委託計畫計 4 件、勞動部委託計畫計 2 件、台南市政府委託計畫計 1 件，112 年度接受委託研究計畫如表六。

表六、112 年度接受委託研究計畫

企業名稱	產學件數	企業名稱	產學件數
力積電	1 件	達爾	4 件
大亞	1 件	穩懋	1 件
日月光	10 件	日本尼普洛	1 件
台達電	10 件	日本日產化學	1 件
台積電	22 件	台灣羅伯特博世	1 件
全訊	1 件	晶宏半導體	1 件
李長榮	4 件	安集科技	1 件
奇景	2 件	晉成電機	1 件
華邦	1 件	Adachi Electric Industrial Co.	1 件
國科會	4 件	勞動部	2 件
台南市政府	1 件		

3. 本學院透過產業創新總中心積極協助師生進行技術的授權與智權移轉，112 年度技轉金額達 760 萬元。
4. 本學院「產學合作收入收支管理要點」明定，研發成果收入應提撥 20% 回饋本校，以促進大學教學研究環境之發展，112 年度本學院研發成果收入回饋本校總額共計 176.6 萬元，較 111 年增加 52 萬元。
5. 本學院積極與合作企業成立共同研究中心，藉由引入企業資源，強化本學院產學共榮運作機制，攜手共研前瞻技術及培育產業人才，除台積電、國巨、台達電、中鋼已成立之共研中心，113 年初與日月光成立聯合研發中心。
6. 111 年度及 112 年度產學合作金額和產業家數比較如下，

	111年度	112年度
產學合作新簽約金額	1億480萬元	1億3,173萬元
產學合作新簽約件數	91件	64件
產業家數	16家	18家

(二) 課程教學方面

1. 112 年度業界專家參與授課之課程計有 13 門(如表七)，本學院擁有多元的企業觸角，逐年擴增合作企業課程數量，為增進企業認知及企業人才



招募有效管道。

表七、112 年度業界專家參與授課之課程

	課程名稱	參與企業	開課單位
1	半導體科技與供應鏈導論	科盛、TSRI、台積電	半導體製程學位學程
2	半導體關鍵技術暨領導實務	華邦	半導體製程學位學程
3	數位孿生與 IC 封裝	科盛	智慧與永續製造學位學程
4	半導體記憶體設計、製造、封測、及應用專題	美光、科盛	半導體封測學位學程
5	永續能源導論	德國萊茵、台灣鈣鈦礦科技、工研院綠能所、BSI 英國標準協會、金屬中心、美光、台達電、中鋼、安侯永續發展	本學院
6	半導體先進製程概論	ASML	半導體製程學位學程 (合開)
7	半導體雷射概論	聯亞光電	半導體製程學位學程 (合開)
8	半導體元件,應用,和可靠度	聯華電子	半導體製程學位學程 (合開)
9	先進半導體設備技術	台灣應用材料	半導體製程學位學程、 半導體封測學位學程、 智慧與永續製造學位學程 (合開)
10	應用材料專題—半導體與顯示器技術	台灣應用材料	半導體製程學位學程、 半導體封測學位學程、 智慧與永續製造學位學程 (合開)
11	微波半導體元件與積體電路專論	全訊科技	半導體製程學位學程 (合開)
12	專題討論(一)	各領域企業大師及產學專家專題演講	各學位學程
13	專題討論(二)	各領域企業大師及產學專家專題演講	各學位學程



2. 111 年度及 112 年度業界專家參與教學研究人數及時數比較如下，

	111年度	112年度
企業參與課程數	9門	13門
時數	486小時	585小時

3. 本學院及所屬學程邀請各領域專家學者專題講座(辦理情形如表八)，課程內容具實用性及業界實務經驗，除激發學生對於專業領域的興趣，同時建構學生與產業接軌。

表八、112 年度辦理專題講座情形:

日期	講題	演講者
3 月 2 日	Investigation of Materials and Processes for High Temperature Interconnection	Joining and Welding Research Institute, Osaka University 西川宏 教授
3 月 10 日	van der Waals Epitaxy: Stacked 2D and 3D Crystals for Device Applications	中央研究院應用科學研究中心 林時彥 研究員
3 月 17 日	2D Chalcogenides Compound Semiconductors: Crystal Growth, Optical Excitonic Property and Application	臺灣科技大學應用科技研究所 何清華 特聘教授
3 月 31 日	The New Issues and Challenges for Semiconductor Industry	成大半導體學院 蘇炎坤 院長
5 月 5 日	From Process Development to Product Development	李長榮化工研發處 程建凱 經理
5 月 12 日	DRAM roadmap , application & challenges	台灣美光封裝工程技術處 楊國榮 處長
5 月 19 日	The 3rd semiconductor GaN/SiC applications and measurement	是德科技 廖康佑 資深專案經理
5 月 25 日	低溫 CMOS 介面電路在量子電腦扮演的角色	國研院台灣半導體研究中心 蔡瀚輝 組長
6 月 1 日	CIM and AI on Sensor	工業技術研究院 許世玄 組長



6月2日	後摩爾時代的特殊製程 以 tsmc 為例	台積電/資深技術主管群 *褚立新 /Manager *鄭忠/Manager *李梓光 /Department Manager *周俊豪 /Manager *吳俊沛/Department Manager
6月9日	Nondestructive identification of killer dislocations in GaN based on confocal spectromicroscopy	中原大學物理系 院繼祖 教授
9月7日	Introduction of advanced semiconductor packaging research at F3D	日本國家半導體研究中心 Professor Katsuaki Suganuma
9月15日	車載顯示 IC 技術發展 (The Development of Vehicle Display IC)	奇景光電 徐正池 資深處長
10月6日	中英文寫作能力及溝通表達能力 【英文演講】	成大外語中心 黃麗蓉兼任教師
10月27日	國家產業創新獎論壇	新應材公司 詹文雄 董事長暨執行長
		奇鼎科技 柯安 副總經理
11月3日	Nematic ultrafast dynamics and aging of two-dimensional materials	陽明交通大學電子物理系 羅志偉 教授
11月16日	-Innovative More-than-Moore Packaging Market Trend and Technology Development	美國應用材料公司 藍章益 全球資深封裝技術總監
11月21日	Element effects in oxidation kinetics of refractory high entropy alloys	日本國立研究開發法人物質・材料 研究機構(NIMS)/日本早稻田大學 Hideyuki Murakami 上席研究員/ 兼任教授
12月8日	Manipulation of Spintronic Materials and Devices by Hydrogen Content	臺灣師範大學 林文欽 教授
12月21日	RISC-V is omnipotent	晶心科技



		林志明 董事長暨執行長
	Sharing of Artificial Intelligence Standards Testing for TinyML -perspective from AI compiler provider.	Skymizer 張秉浩 共同創辦人暨商務開發經理
	Leadership in the New Computing Era	SiFive 江欣益 Senior Staff Engineer
12月29日	Development trend of next generation Compound Semiconductor	陽明交通大學電子所 洪瑞華講座教授

(三) 企業認知方面

1. 本學院以前瞻學術攜手一流產業創新，橋接學校與產業的學用落差，共同培育高階半導體及永續製造人才為目標邁進。藉由舉辦說明會、專案企劃活動，以及企業實地參訪等，使學生能夠及早瞭解企業文化以及人才需求，提供學習規劃參考。
2. 半導體技術的創新和發展一直是科技界和商業界關注的熱點話題。隨著科技的不斷進步，半導體的應用領域也在不斷擴展。本學院邀請企業董事長及總經理級大師講座活動，分享企業發展與職涯經驗，112 年度共舉辦 4 場大師講座及 1 場產學講座，如表九。

表九、112 年度產業大師、產學講座一覽表

日期	講者	主題
3月24日	穩懋半導體 王郁琦副董事長	三五化合物半導體加速世界的連結
4月28日	華邦電子 詹東義副董事長	半導體的奇幻旅程：創新趨勢與探索分享
10月20日	全訊科技 張全生董事長	全訊科技的來龍去脈
11月24日	Google 臺灣 馬大康董事總經理	AI 發展的現況與未來
12月20日	中鋼公司 王錫欽總經理	中鋼在環境永續及碳中和的理念與作為

3. 為加深與產業界之間的連結，本學院智慧與永續製造學位學程與德國鋼鐵學院攜手合作，開設「國際產學密集課程」，課程參與人次達 40 人以



上，其中除了對鋼鐵冶金工作有興趣的學生，也有來自中國鋼鐵公司的研究人員，成功促進研究人員與產業人才之間的對話。

4. 本學院與本校電機系、敏求學院共同辦理 2023 Google-NCKU Silicon/AI Workshop Hardware AI Co Design，會議聚焦於 Silicon/AI 主題，邀請專精於 Silicon/AI 研究的成大學者，以《Hardware AI CoDesign》為主題，與 Google 技術專家共同探討台灣 Silicon/AI 的最新發展情形與研究內容，把握發展趨勢，培養滿足未來需求的人才並支持半導體產業之需求。
5. 本學院晶片設計學位學程與 RISC-V 台灣聯盟共同辦理 RISC-V 技術擴散研討會暨工作坊，邀請產學界相關學研專家與同學們共同參與，致力於 RISC-V 在台灣中南部的校園推廣與技術擴散，活動共計 213 人次參與。
6. 本學院與本校工學院共同辦理 Workshop on Memristor Technology，邀請台灣、德國、西班牙共 24 位學者，以憶阻器為核心技術(Memristor Technology)，觸及主題包括憶阻器材料、憶阻器物理模型、憶阻器電路系統架構、感測元件以及精密材料分析。藉由跨國、跨領域(材料，電機，資訊，物理)研究交流，發展應用於邊緣運算與大數據分析之高效能仿神經型態晶片的硬體架構，以開啟後摩爾世代人工智慧積體電路新篇章。

(四) 人才招募方面

1. 開辦合作企業宣傳日、個別企業說明會等活動，邀請合作企業介紹發展願景、企業文化、工作環境並提供實習訊息及聘任資訊，112 年度共辦理 2 場次，參與企業於各項利於學生的在學建議、履歷撰寫技巧和就業福利等不吝傾囊分享。
2. 與合作企業人資部門保持良好的聯繫，配合企業人資規劃即時提供學生短期實習及人才需求訊息。
3. 國際暑期課程安排企業參訪活動，提供學生進一步了解企業實務操作經驗。
4. 辦理半導體產業人才培訓課程，112 年度開設訓練班別共計 4 班，共訓練 113 人。

四、 開拓國際合作

(一) 透過國際學術交流提昇國際研究競爭力

1. 與本校工學院於 112 年 3 月共同舉辦，成大與 TUDa 德國達姆斯塔特工業大學的先進薄膜技術團隊工作坊，合作探討超越摩爾定律時代之科技發展。活動為 NCKU-TUDa Workshop on Memristor Technology – From Material to Energy Efficient Computing，提供專題演講逾 24 場次，主講研



究人員來自台灣、德國和西班牙 6 所大學，包括成大與達姆工大，以及西班牙巴塞隆納自治大學、中興大學、臺北科技大學與聯合大學；線上與實體並行，參加人員總計超過 120 人。

2. 為提升台泰雙方合作，本學院參與 112 年 5 月教育部帶領之泰國高等教育、科學、研究與創新部訪團來訪會議，介紹本學院半導體教學特色並以暑期學校邀請泰國學生參加，來成大修讀半導體供應鏈之導論課程。訪團後續，與朱拉隆功大學、孔敬大學、先皇技術學院及蘇蘭拉里理工大學，持續進行研究交流、課程合作及學生短期課程或雙學位之合作方案。
3. 為促進臺美半導體高教及產學的合作與交流，本學院 112 年 6 月主辦「臺灣半導體生態系與產業挑戰 Taiwan Semiconductor Ecosystem and Key Industry Challenges」臺美學生專題講座，由蘇炎坤院長主講，除美國普渡大學暑期訪台工學院 20 位新生，還有成大普渡雙聯組學生、本學院碩博士生等優秀人才齊聚聽講，認識半導體生態系，其發展歷程、產業挑戰、以及未來趨勢，分享半導體人才與科技的臺灣經驗，建立臺美二校半導體方面未來攜手合作進步的共識基礎。
4. 為提升本學院半導體研究領域在高階 3D 電子封裝、前瞻晶片設計及製造、與綠色節能的技術，本學院於 112 年 8 月聯合 TSRI 組長參訪東京工業大學(東工大)之未來產業技術研究所之 WOW 聯盟、及合作企業 DISCO, Panasonic Connect, Murata, 共計 4 個場次地點的研討或會議與參訪，洽談共寫跨國研究計畫、開發產學計畫案的台日異質整合技術研發團隊。核心研究主題為當今半導體產業刻正發展亟需的異質整合 3D 封裝技術，成大半導體學院掌握合作契機，接續建立台日雙邊的成大、東工大、TSRI 三方研究合作的堅實團隊，努力提升我國 3D 封裝技術及培育此項高端技術人才。
5. 112 年 8 月與荷蘭 Eindhoven University of Technology (TU/e)恩荷芬理工大學合作辦理臺荷半導體暑期學校，TU/e 鏈結全球半導體設備大廠 ASML(總部位於 Eindhoven)，加入核心課程與訓練之提供，促進台荷教授教學及研究合作，增進台荷研究生的跨國產學經驗與共學交流。本學院教授代表主講 Devices from Moore's Law and More Moore，選派赴荷研修的 5 位優秀博士生來自半導體製程、半導體封測、智慧永續製造領域，與來自荷蘭本地學生合計 30 名進行為期一周的課程，並實地參訪 ASML 與 NXP。
6. 以區域共榮為基礎，以協助半導體臺商立足越南為考量，本學院積極與越南優秀大學如河內百科大學、河內工藝大學、Phenikaa University、胡志明市理工大學(UT)、胡志明市通訊工藝大學(UIT)、胡志明市自然科學大學(US)，以晶片設計領域為合作開端，開發課程合作與學生選送來台



就讀之互利教育方案。112 年 9 月由蘇炎坤院長率團去訪河內工藝大學、河內百科大學、Phenikaa University 三所大學，並與越南河內工藝大學簽訂 MoU、河內百科大學簽訂交換生合約，提升學生交流或攻讀學位，同時力促課程資源共享與研究合作，希能以晶片設計科技做為台越產官學攜手提生促進區域經濟發展的具體貢獻。

7. 支持合作企業台積電赴日本擴建製造之人才需求，本學院與日本熊本大學、熊本高專建立台日半導體人才培育合作，發展連結台積電之訓練課程，以能實現高校研究與課程符合產線技術需求之產學研究與務實訓練。112 年 11 月由蘇炎坤院長率團赴日參訪熊本大學、台積電日本廠 jasm 與熊本高專。與以工程教育專長著稱的熊本高專簽署合作意向書，共享教學與研究資源，將朝向本學院提供該校銜接進修碩博士的專業課程，成大半導體學院學生則可申請到日本當地企業短期實習，培育雙方學生之國際競爭力，面對第一線產業趨勢的挑戰。
8. 積極邀請優秀外國學者來訪講學，洽談研究之國際合作。除在本校專題演講，亦協助連結企業技術需求，安排來訪教授拜訪企業，進行跨國技術與研究之交流，如日本大阪大學菅沼克昭教授除前年度在智慧與永續製造學程客座期間，赴台積電、台達電、工研院、欣興電子、日月光、國巨、群創、啟耀拜訪演講與交流，112 年再訪演講，並協助連結 Daicel 大賽璐集團設置獎學金獎勵優秀成大學生。112 年外國學者來訪講學國際合作之單位，尚有晶片領域之日本德島大學，智慧與永續製造領域之日本國立研究開發法人物質・材料研究機構(NIMS)。
9. 境外生招生為國際合作不可或缺之環節，本學院 112 學年度境外學生的申請件數增加為 43 件，相較於 111 學年度的 13 件申請，成長 3.3 倍，階段性突破新增學系所對海外招生的知名度不足的困境。

境外招生指標活動之一為經濟部工業局電子智慧學院之東南亞攬才招生團為。112 年由各學程支持，全程參與對馬來西亞/新加坡、菲律賓、印尼/越南之招生工作，包括 3 次行前線上招生說明會以及實地赴海外招生工作。招生代表教授分別為，3 月赴馬來西亞、新加坡招生團之製程學程涂維珍主任、封測學程謝昱銘老師，6 月赴菲律賓招生團之關鍵材料學程周昱薰老師，9 月赴印尼與越南招生團之關鍵材料學程陳炳宏老師、智慧與永續製造學程游聲盛副主任。同行尚有各半導體重點領域研究學院的大學同業，及需才企業聯合赴外招生。

(二) 提升學生的國際移動力與國際觀

1. 國際暑期課程：開授短期暑期課程，邀請國外姐妹校學生及本學院學生參與課程，拓展學院學生語言能力及國際交流經驗，並提供境外生對學院及研究領域的認識，以擴展學院知名度進而吸引國際學位生就學。112



年舉辦國際暑期學校「2023 NCKU AISSM Summer School」，招收國際學生共 12 位(印度 4 位、日本 3 位、菲律賓 2 位、美國 1 位、芬蘭 1 位、巴拿馬 1 位)、本校國內碩博士生 15 位，合計 27 位學員完成 2 學分成大學分課程，內容結合本學院五大學程專業技術導論(晶片設計、半導體製程、半導體封測、關鍵材料、智慧與永續製造)，並實地參訪台灣半導體研究中心(TSRI)之製程與晶片設計設施、及台中台積電新人訓練中心一日課程。更邀集國際半導體設備產業專家與學生交流業界最新應用及面臨的困境與挑戰。本國學生及國際學生透過此活動實質增加共學經驗與文化交流。專業理論課程外，更於產業場域中進行實作，累積特別經驗。已於 2024 年年初啟動續辦計畫，並增加國際學生招生國家，擴大本學院的國際學術聲望與觸及區域。

2. 選派 5 位博士生(半導體製程、半導體封測、智慧與永續製造)參與荷蘭 Eindhoven University of Technology 在該校合辦之暑期學校-Eindhoven Taiwan Summer School，藉跨國師資授課以及參訪 ASML、NXP、SmartPhotonics 等知名企業，深入了解最新的技術趨勢，近距離領教全球領先科技公司運作模式，並豐富本學院學生赴外修讀國際課程與國外企業見習經驗。
3. 建立跨國交流獎助學金機制，支持本院學生出國研修(含雙學位、交換生、短期實習)，多元環境下培養國際視野及競爭力。同時鼓勵外國學校學生來本學院研修實習(提供外國學生短期研修獎助學金)，強化國內外學生短期活動交流並建立長期關係，希冀吸引國際學生至本學院研讀。
4. 國際學術交流量化績效比較表

	111年度	112年度
學生出國研習人數	—	7人次
境外學生(註冊人數)	碩士3名 博士2名	碩士8名 博士7名
國外傑出教授與專家 來學院訪問人數	32人次	79人次
國際學術會議舉辦次數	—	3次



貳、財務變化情形

一、可用資金變化情形

表十、112 年度可用資金變化情形表

單位:新台幣元

項目	112 年 預計數	112 年 實際數					
期初現金及定存 (A)	17,884,000	180,099,328					
加：當期經常門現金收入情形 (B)	259,836,000	208,429,452					
減：當期經常門現金支出情形 (C)	252,741,000	168,269,050					
加：當期動產、不動產及其他資產現金收入情形 (D)	47,250,000	73,520,370					
減：當期動產、不動產及其他資產現金支出情形 (E)	47,250,000	73,823,635					
加：當期流動金融資產淨(增)減情形 (F)	0	0					
加：當期投資淨(增)減情形 (G)	0	0					
加：當期長期債務舉借 (H)	0	0					
減：當期長期債務償還 (I)	0	0					
加：其他影響當期現金調整增(減)數(±) (J) (*2)	0	2,685,396					
期末現金及定存 (K=A+B-C+D-E+F+G+H-I+J)	24,979,000	222,641,861					
加：期末短期可變現資產 (L)	0	0					
減：期末短期須償還負債 (M)	10,035,000	221,706,509					
減：資本門補助計畫尚未執行數 (N)	0	0					
期末可用資金預測 (O=K+L-M-N)	14,944,000	935,352					
其他重要財務資訊							
期末已核定尚未編列之營建工程預算及固定資產預算保留數	0	0					
政府補助	0	0					
由學校已提撥之準備金支應(*3)	0	0					
由學校可用資金支應	0	0					
外借資金	0	0					
長期債務	借款年度	償還期間	計畫自償率	借款利率	債務總額	112 年預計數	112 年實際數

表十說明：

- I. 期末現金及定存實際數與預計數之差異原因，主要係研究學院本年度約聘教研人員、行政人員陸續徵聘報到中致編制外人事費較預計數減少，另部分實驗室尚在建置中，故相關教學研究用品耗材、場地租借等支出實際數亦較預計數減少，致期末現金及定存實際數較預計數增加。



II. 期末可用資金實際數與預計數之差異原因，主要係收到政府補助收入及計畫案收入，其相關教學研究支出實際數較預計數減少，未執行之收入數配合轉列預收款項之實際數較預計增加，致期末短期須償還負債實際數較預計數增加，因而期末可用資金較原編預計數減少。

二、財務執行情形

(一) 校務基金總體預測分析及執行情形

表十一、112年度本學院校務基金總體預測分析及執行情形

單位：新台幣元

項目	預計數 (同經營規劃報告書)	實際數
總收入	308,201,000	286,269,173
政府補助收入	150,000,000	112,504,950
行政院國家發展基金之撥款	150,000,000	112,504,950
自籌收入	158,201,000	173,764,223
合作企業年度資金挹注	151,115,000	149,142,500
產學合作收入	88,490,000	142,642,500
受贈收入	62,625,000	6,500,000
政府科研補助或委託辦理收入	-	8,824,584
其他自籌收入	7,086,000	15,797,139
總支出	299,991,000	242,886,864
經常支出(註1)	252,741,000	169,063,229
人事費	27,016,000	13,405,073
業務費	112,357,000	51,331,201
獎助學金	25,993,000	25,035,255
產學合作計畫	87,375,000	79,291,700
資本支出	47,250,000	73,823,635
不動產(含大修)(註2)	-	-
圖儀設備	47,250,000	72,813,830
無形資產	-	1,009,805
本期結餘	8,210,000	43,382,309
累計結餘(註3)	26,094,000	221,762,584

註1：經常支出不含折舊、折耗及攤銷。

註2：「大修」指修繕金額在1萬元以上及受益期間在2年以上，並可延長資產耐用年限或增加服務潛能者。

註3：係指自研究學院創立以來歷年經費之結餘款項。



(二) 資產負債淨值情況

1. 資產總額 3 億 2,018 萬 6,882 元，包括：
 - (1) 流動資產 2 億 2,306 萬 1,161 元，占 69.67%，主要係收到各類補助或計畫案收入之現金。
 - (2) 投資、長期應收款、貸墊款及準備金 497 萬 9,446 元，占 1.55%，主要係收到民間企業等捐贈款之準備金。
 - (3) 不動產、廠房及設備 9,102 萬 2,354 元，占 28.43%，主要係學院教學研究所需購置之固定資產。
 - (4) 無形資產 112 萬 3,921 元，占 0.35%，主要係學院教學研究所需購置之電腦軟體。
2. 負債總額 3 億 888 萬 4,401 元，包括：
 - (1) 流動負債 2 億 2,291 萬 3,025 元，占 69.62%，主要係補助計畫或建教合作計畫等收入之尚未支用數轉列預收款項。
 - (2) 其他負債 8,597 萬 1,376 元，占 26.85%，主要係行政院國家發展基金補助購置資本門等設備之款項。
3. 淨值總額 1,130 萬 2,481 元，包括：
 - (1) 基金 391 萬元，占 1.22%，主要係上年度賸餘撥充基金數。
 - (2) 累積賸餘 739 萬 2,481 元，占 2.31%。
4. 112 年度本學院資產負債淨值情況(如表十二)

表十二、112 年度資產負債淨值情況

單位：新台幣元

科 目	決算數		科 目	決算數	
	金 額	%		金 額	%
資產	320,186,882	100.00	負債	308,884,401	96.47
流動資產	223,061,161	69.67	流動負債	222,913,025	69.62
現金	222,641,861		應付款項	2,388,851	
預付款項	419,300		預收款項	220,524,174	
投資、長期應收款、 貸墊款及準備金	4,979,446	1.55	其他負債	85,971,376	26.85
準備金	4,979,446		遞延負債	82,198,446	
不動產、廠房及設備	91,022,354	28.43	什項負債	3,772,930	
機械及設備	86,987,466		淨值	11,302,481	3.53
交通及運輸設備	1,206,897		基金	3,910,000	1.22
什項設備	2,827,991		基金	3,910,000	
無形資產	1,123,921	0.35	累積餘絀	7,392,481	2.31
無形資產	1,123,921		累積賸餘	7,392,481	
合 計	320,186,882	100.00	合 計	320,186,882	100.00



參、檢討與改進

一、招生方面：

(一)112 學年度碩士招生註冊率為 100%，博士招生註冊率約 85%，尚有進步空間。而博士招生一般較困難，主要因素可能是國內科技就業環境，高等教育人才以碩士學歷市場佔大多數，進階攻讀博士學位的需求提升不易。本學院一方面優先分配資金預算以獎學金支持有意願深造的學子，同時也鼓勵學院合作企業激勵優秀員工進修深造，積極強化博士生就讀誘因。

(二)112 學年度境外招生就讀人數較 111 學年度增加 3 倍，未來將加強馬來西亞、泰國、越南、印尼等地優秀大學介紹本校半導體碩博學位訓練以及銜接我國半導體產業實習或就業的發展潛力。

二、教學方面：持續提升英文授課比例，將研擬獎勵機制鼓勵校內教師增開英文授課課程，邁向國際教學環境。

三、112 年度合作企業挹注資金總額計 1 億 5,114 萬元，符合預期，本年度新增聯詠、聯電、達爾等 3 家合作企業，合作企業計有 17 家，其中合作企業中國石油化學工業開發股份有限公司因故將不與本學院簽屬長期框架合約；本學院為穩定資金永續，持續與半導體上下游廠商接洽，預計 113 年度將新增 1~2 家合作企業。



肆、其他重要事項

一、內部稽核辦理情形說明

為檢視本學院內部控制實施狀況，113年5月將依據「國家重點領域產學合作及人才培育創新條例」及「國立成功大學智慧半導體及永續製造學院稽核設置及作業要點」辦理內部稽核作業。

因本學院於110年9月成立，各項作業與管理乃逐項建置中。因此為有效檢討院內作業與績效，於學院實際運作至112年底時，各項作業皆有明確規範可循之時進行稽核作業，於是113年度稽核計畫內容為111年度與112年度合併進行，稽核範圍為111年1月1日至112年12月31日。

(一) 113年度稽核項目於下：

1. 自本校內部控制制度9.0版，查核本學院所屬項目。
2. 查核本學院財務報表。
3. 評估本學院經營績效。

(二) 113年度稽核作業期程如表十三

表十三、稽核作業期程

期間	辦理事項
112/11	於監督會呈報113年度內部稽核計畫，通過後通知相關承辦人員。
113/5-8	執行內部稽核作業，並完成稽核紀錄。
	相關單位依內部稽核意見改善；完成113年度內部稽核報告。
113/9-12	113年度內部稽核報告於監督會審議通過。



伍、附錄

附件一、112 年度開授課程表

晶片設計學位學程				
開課學期	課程名稱	學分	教師	授課語言
111-2 學期	專題討論 (二)	0	蔡家齊	中文
	圖形理論	3	陳盈如	中文
	雷達感測器積體電路設計	3	黃尊禧	中文
	數位 IC 設計	3	陳培殷	中文
	半導體元件模擬分析	3	盧達生	英文
	人工智慧晶片設計與應用	3	蔡家齊	中文
	高等類比積體電路設計	3	張順志	中文
	計算機組織概論	0.5	林英超	英文
112-1 學期	專題討論 (一)	0	范銘彥	中文
	專題討論 (三)	0	范銘彥	中文
	永續能源導論	3	林士剛	中文
	人工智慧導論與實作	3	傅志雄	中文
	大數據分析與雲端運算	3	王宏鏞	英文
	數位積體電路設計概論 (I)	0.5	郭致宏	英文
	半導體科技與供應鏈導論	2	江孟學	英文
	超大型積體電路測試	3	李昆忠	中文
	醫療系統設計與安全概論	3	李順裕	中文
	奈米積體電路實體設計	3	林家民	中文
	半導體記憶體元件與設計實務	3	盧達生*	中文
	數位通訊之積體電路設計專論	3	謝明得	中文
	正規驗證之理論與應用	3	陳盈如	中文
	電子電路 IC 設計	3	魏嘉玲	中文
	獵能電子設計導論	3	黃尊禧	中文
	人工智慧模型設計與應用	3	蔡家齊	中文
鎖相迴路設計與應用	3	鄭光偉	中文	
微機電元件設計與製程導論	3	黃致憲	英文	

半導體製程學位學程				
開課學期	課程名稱	學分	教師	授課語言
111-2	專題討論 (二)	0	劉瑞農	中文
	Pn 接面二極體基礎觀念	3	王水進	中文



	功率半導體元件概論	3	王水進	中文
	奈米世代半導體製程概論	3	高國興	中文
	氣體放電現象及電漿工程應用	3	曾永華	中文
	雷射工程	3	蔡宗祐	中文
	半導體元件模擬分析	3	盧達生	英文
	半導體元件,應用,和可靠度	3	陳一浸	中文
	寬能隙半導體材料及元件	3	李亞儒	中文
	仿神經型態計算概論	3	王超鴻* 張亞寧	中文
	永續能源材料與元件	3	柯碧蓮	英文
	III-V 族化合物金氧半場效應電晶體	3	王永和	中文
	固態半導體式氣體感測器	3	劉文超	中文
	寬能隙半導體專論	3	張守進	中文
	三維度微奈元件整合與製造	3	水野潤*	英文
	半導體記憶體設計、製造、封測、及應用專題	3	林光隆	中文
	專題討論(四)	0	劉瑞農	中文
112-1	專題討論(一)	0	劉瑞農	中文
	專題討論(三)	0	劉瑞農	中文
	永續能源導論	3	林士剛	中文
	人工智慧導論與實作	3	傅志雄	中文
	大數據分析與雲端運算	3	王宏錯	英文
	半導體元件物理	3	王水進	中文
	微波半導體元件與積體電路專論	3	王永和*	中文
	積體光學	3	莊文魁	英文
	高速元件	3	劉文超	中文
	半導體雷射概論	3	林蔚	中文
	半導體先進製程概論	3	王超鴻	中文
	先進半導體設備技術	3	王寶琪	中文
	應用材料專題—半導體與顯示器技術	3	王寶琪	中文
	電子陶瓷	3	李文熙*	中文
	聲電光元件專論	3	朱聖緣	中文
	半導體科技與供應鏈導論	2	江孟學	英文
	半導體關鍵技術暨領導實務	3	徐英士	中文
	半導體科技工程-元件物理與製程概論	0.5	陳貞夙	英文
	寬能隙半導體材料及元件	3	李亞儒	英文
	半導體感測器實務技術	3	曾永華	中文
	ULSI 元件物理	3	陳志方	中文
	半導體光學	3	蔡宗祐	中文
	半導體記憶體元件與設計實務	3	盧達生*	中文



半導體封測學位學程				
開課學期	課程名稱	學分	教師	授課語言
111-2	專題討論(二)	0	許文東	中文
	專題討論(四)	0	許文東	中文
	高分子結晶特論	3	阮至正	英文
	鋰電池製作及應用	3	梁從主 謝旻甫 楊明長 張鑑祥* 郭炳林 陳偉聖 方冠榮 劉全璞	中文
	光電高分子材料	3	許聯崇	中文
	半導體材料及元件理論	3	陳貞夙	中文
	半導體工程	3	陳嘉勻	英文
	材料光學特性	3	陳嘉勻	中文
	薄膜材料學	3	齊孝定	中文
	無機固體光譜學概論	3	齊孝定	中文
	固態熱力學	3	徐邦昱 陳雨澤*	中文
	固態熱力學	3	徐邦昱 陳雨澤*	英文
	破壞力學	3	屈子正	中文
	智慧工廠資訊系統	3	謝昱銘	英文
	E化製造	3	謝昱銘	中文
	分析動力學	3	陳國聲	中文
	微奈米元件製程與設計	3	劉浩志	中文
	壓電材料與聲波電子元件	3	李永春	中文
	智慧製造執行系統	3	陳裕民	中文
	三維度微奈元件整合與製造	3	水野潤*	英文
	永續能源材料與元件	3	柯碧蓮	英文
	高熵材料專論	3	施權峰	中文
	半導體記憶體設計、製造、封測、及應用專題	3	林光隆	中文
112-1	專題討論(一)	0	許文東	中文
	專題討論(三)	0	許文東	中文
	永續能源導論	3	林士剛	中文
	人工智慧導論與實作	3	傅志雄	中文
	大數據分析與雲端運算	3	王宏錯	英文
	工業 4.1:零缺陷的智慧製造	3	鄭芳田*	英文



		謝昱銘	
胜肽化學與應用特論	3	游聲盛*	中文
高等材料分析	3	鄭文惠	中文
高等材料分析	3	陳雨澤	英文
原子級模擬特論	3	許文東	中文
材料動力學	3	許文東	中文
陶瓷特性	3	黃肇瑞	中文
C#程式設計	3	陳響亮	中文
智慧加工系統	3	陳響亮	中文
精實企業系統	3	楊大和	中文
數位訊號處理導論	3	李永春	中文
高分子材料加工	3	黃聖杰	中文
應用材料專題—半導體與顯示器技術	3	王寶琪	中文
先進半導體設備技術	3	王寶琪	中文
智慧商務	3	陳裕民	中文
智慧型製造系統	3	王宏錯	英文
製程整合與元件量測	0.5	何青原	英文
半導體科技與供應鏈導論	2	江孟學	英文
智慧製造導入與實作	3	謝昱銘	中文
應用微奈米元件科學	3	水野潤	英文
半導體科技工程-元件物理與製程概論	0.5	陳貞夙	英文
材料光電子學應用	3	蘇彥勳	中文
I C封裝及實驗	3	黃聖杰	中文
半導體關鍵技術暨領導實務	3	徐英士	中文
晶體結構與材料分析	3	施權峰	中文

關鍵材料學位學程				
開課學期	課程名稱	學分	教師	授課語言
111-2	專題討論(二)	0	李亞儒	中文
	專題討論(四)	0	李亞儒	中文
	寬能隙半導體材料及元件	3	李亞儒	中文
	人工光合作用	3	林家裕	中文
	寬能隙半導體材料及元件	3	許進恭	中文
	X光結晶學	3	龔慧貞	中文
	電漿現象之應用	3	張博宇	英文
	太陽能電池	3	陳昭宇	中文
	半導體雷射	3	周昱薰	英文
	先進微影技術	3	林俊宏	中文
	高分子形態學	3	陳蓉瑤	中文
	量子物理	3	曾碩彥	中文



	固態物理 (二)	3	劉明豪	英文
	振動光譜學原理及其應用	3	龔慧貞	中文
	微電子材料製作工程	3	張高碩	英文
	半導體記憶體設計、製造、封測、及應用專題	3	林光隆	中文
	有機光譜特論	3	周鶴軒	中文
112-1	專題討論 (一)	0	李亞儒	中文
	專題討論 (三)	0	李亞儒	中文
	永續能源導論	3	林士剛	中文
	人工智慧導論與實作	3	傅志雄	中文
	大數據分析與雲端運算	3	王宏錯	英文
	半導體科技與供應鏈導論	2	江孟學	英文
	寬能隙半導體材料及元件	3	李亞儒	英文
	固態物理	3	陳昭宇	中文
	生醫光譜學原理	3	曾盛豪	中文
	半導體元件物理	3	許進恭	中文
	固態物理 (一)	3	劉明豪	英文
	脈衝功率系統	3	張博宇	英文
	固態照明	3	許進恭	中文
	化學工程 (一)	3	林家裕	英文
	半導體與光電化學原理	3	吳季珍	中文
	陶瓷特性	3	黃肇瑞	中文
	材料科學	3	郭宗枋	英文
	組合式材料製程及其應用	3	張高碩	英文
	電化學原理與綠色能源應用	3	龔仲偉*	中文
	奈米材料	3	鄭文惠	英文
	高等化工熱力學	3	陳炳宏*	中文
	高等化工熱力學	3	陳炳宏*	英文
	奈米材料與合成科技	0.5	許蘇文	英文
	化合物半導體工程	3	賴韋志	中文
	超穎奈米材料	3	吳品韻	英文
	無機固態化學	3	許桂芳	中文
	材料光學	3	周昱薰	英文
	表面分析	3	陳蓉瑤	中文
高等材料分析	3	鄭文惠	中文	

智慧與與永續製造學位學程				
開課學期	課程名稱	學分	教師	授課語言
111-2	專題討論 (二)	0	林士剛	中文
	專題討論 (四)	0	林士剛	中文
	鋰電池製作及應用	3	梁從主	中文



		謝旻甫 楊明長 張鑑祥* 郭炳林 陳偉聖 方冠榮 劉全璞	
環工物理原理	3	王鴻博 陳□如* 林心恬	英文
磨潤學特論	3	鄭友仁	英文
光電高分子材料	3	許聯崇	中文
結晶化學	3	方冠榮	中文
精密機械設計	3	劉建聖	中文
固態熱力學	3	徐邦昱 陳雨澤*	中文
固態熱力學	3	徐邦昱 陳雨澤*	英文
分子模擬	3	邱繼正	中文
永續能源材料與元件	3	柯碧蓮	英文
數位 IC 設計	3	陳培殷	中文
再生能源智慧控制	3	歐庭嘉*	中文
核能與綠色能源科技導論	3	歐庭嘉	英文
三維度微奈元件整合與製造	3	水野潤*	英文
智慧工廠資訊系統	3	謝昱銘	中文
E化製造	3	謝昱銘	英文
人工光合作用	3	林家裕	中文
分析動力學	3	陳國聲	中文
壓電材料與聲波電子元件	3	李永春	中文
破壞力學	3	屈子正	中文
智慧製造執行系統	3	陳裕民	中文
電動機動力與控制	3	蔡明祺	中文
半導體記憶體設計、製造、封測、及應用專題	3	林光隆	中文
基礎高爐煉鐵	1	林士剛	英文
進階高爐煉鐵	1	林士剛	英文
氫能煉鐵概論	1	林士剛	英文
112-1 專題討論(一)	0	林士剛	中文
112-1 專題討論(三)	0	林士剛	中文
112-1 永續能源導論	3	林士剛	中文
112-1 人工智慧導論與實作	3	傅志雄	中文
112-1 大數據分析與雲端運算	3	王宏鏞	英文



胜肽化學與應用特論	3	游聲盛*	中文
孔洞材料之吸附原理與結構分析	3	鄧熙聖	英文
生醫磨潤	3	鄭友仁	英文
工業 4.1:零缺陷的智慧製造	3	鄭芳田*	英文
原子級模擬特論	3	許文東	中文
材料動力學	3	許文東	中文
高等反應工程學	3	田弘康*	中文
高等反應工程學	3	田弘康*	英文
奈米材料	3	鄭文惠	英文
燃燒學	3	伍芳嫻	英文
化學工程 (一)	3	林家裕	英文
Python 程式語言與互動式遊戲設計	3	游濟華	中文
電化學原理與綠色能源應用	3	龔仲偉*	中文
陶瓷製程	3	向性一	英文
應用材料專題—半導體與顯示器技術	3	王寶琪	中文
先進半導體設備技術	3	王寶琪	中文
智慧型製造系統	3	王宏鍇	英文
數位學生與 IC 封裝	0.5	游濟華	英文
半導體科技與供應鏈導論	2	江孟學	英文
數位訊號處理導論	3	李永春	中文
環工生物原理	3	黃良銘	英文
環工數學原理	3	陳必晟*	英文
智慧型新能源管理系統(整合碳管理)	3	歐庭嘉	中文
應用微奈米元件科學	3	水野潤	英文
智慧製造導入與實作	3	謝昱銘	中文
鋼鐵冶煉之理論、實務與碳中和	1	林士剛	英文
非破壞性檢測	3	戴政祺	中文
永續發展目標與淨零碳排	3	陳偉聖	中文
強健控制	3	蔡明祺	中文
電機械固態控制	3	謝旻甫	英文
運動控制系統導論	3	鄭銘揚	中文
視覺伺服系統	3	鄭銘揚	中文
半導體關鍵技術暨領導實務	3	徐英士	中文

智慧半導體及永續製造學院				
開課學期	課程名稱	學分	教師	授課語言
112-1	永續能源導論	3	林士剛	中文
	人工智慧導論與實作	3	傅志雄	中文
	大數據分析與雲端運算	3	王宏鍇	英文



附件二、112 年度本學院教師發表國際期刊論文(共 87 篇)

● 專任教師 (10 篇)

1. Matsushita, Tomohiro; Hashimoto, Yusuk; Tomita, Hiroto; Sun, Zexu; Kawamura, Sota; Fujii, Mami N.; Mizuno, Jun*, "An Algorithm to Correct the Sensitivity Distribution of a Retarding Field Analyzer for Photoelectron Holography," E-JOURNAL OF SURFACE SCIENCE AND NANOTECHNOLOGY, Mar 2023. (early access)
2. Fujii, Mami N.; Tanaka, Masaki; Tsuno, Takumi; Hashimoto, Yusuke; Tomita, Hiroto; Takeuchi, Soichiro; Koga, Shunjo; Sun, Zexu; Enriquez, John Isaac; Morikawa, Yoshitada; Mizuno, Jun*; Uenuma, Mutsunori; Uraoka, Yukiharu; Matsushita, Tomohiro, "Atomic Imaging of Interface Defects in an Insulating Film on Diamond," NANO LETTERS, Feb 2023. (early access)
3. Kato, Emiri; Ishimatsu, Ryoichi; Mizuno, Jun*; Kasahara, Takashi, "Bright Yellow Electrogenerated Chemiluminescence Cell Using a Rubrene Solution Doped with an Emitting Assist Dopant," ELECTROCHEMISTRY, 91(4), 047002, 2023.
4. Ryo Kawasaki, Ryoichi Ishimatsu, Koji Okada, Shoma Hada, Jun Mizuno, Toshihiro Nakamura, and Takashi Kasahara (2023). Evaluation of Electrogenerated Chemiluminescence Cells Having Titanium Dioxide Nanoparticles-Based Electron Injection Layers Annealed at Different Temperatures. The Japan Institute of Electronics Packaging.
5. Hsieh, Yu-Ming*; Lin, Chin-Yi; Wilch, Jan; Vogel-Heuser, Birgit; Lin, Yu-Chen; Lin, Yu-Chuan; Hung, Min-Hsiung; Cheng, Fan-Tien, "An Intelligent Factory Automation System With Multivariate Time Series Algorithm for Chip Probing Process," IEEE Robotics and Automation Letters, 8(9), pp. 5464-5471, Sep. 2023.
6. Wilch, Jan; Vogel-Heuser, Birgit; Mager, Jens; Cendelin, Rostislav; Fett, Thomas; Hsieh, Yu-Ming*; Cheng, Fan-Tien, "A Distributed Framework for Knowledge-Driven Root-Cause Analysis on Evolving Alarm Data-An Industrial Case Study," IEEE Robotics and Automation Letters, 8(6), pp. 3732-3739, Jun. 2023.
7. Liu, Shi-Yu, Chen, Ting-Hao, Wu, Bing-Tsun, Hsu, Po-Hsiang, Lin, Zih-En, Wang, Wei-Hsiang, Yen, Meng-Cheng, Lee, Chia-Jung, Lee, Ya-Ju*, Lin, Wen-Chin, "Direct Magnetism Modulation of CsPbBr₃ Quantum Dots/Cobalt Heterostructures by Laser Illumination for Spintronic Applications," ACS Appl. Nano Mater. 6(16), 14841, 2023.
8. Meng-Cheng Yen, Chia-Jung Lee, Yung-Chi Yao, Yuan-Ling Chen, Sheng-Chan Wu, Hsu-Cheng Hsu, Yuto Kajino, Gong-Ru Lin, Kaoru Tamada,* and Ya-Ju Lee*, "Tamm-plasmon exciton-polaritons in single-monolayered CsPbBr₃ quantum dots



at room temperature,” *Advanced Optical Materials*, 11 (4), 2202326, 2023.

9. T.-C. Ou*, H. Tieng, T.-H. Tsai, Y.-Y. Li, M.-H. Hung, and F.-T. Cheng, “Design of hierarchical green power clouds for intelligent virtual power plants,” *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering (Revised)*, Aug. 2023. (SCI/EI, Impact Factor: 6.636, Rank Factor:22/270= Q1 , 第一作者)
10. H. Tieng, T.-C. Ou, T.-H. Tsai, Y.-Y. Li, M.-H. Hung, and F.-T. Cheng, “I4.2-GiM: A Novel Green Intelligent Manufacturing Framework for Net Zero,” early access (December 2023), *IEEE Transactions on Automation Science and Engineering*. doi: 10.1109/TASE.2023.3340149. (SCI/EI, Impact Factor: 6.636, Rank Factor:22/270= Q1 , 第二作者)

● **合聘教師 (77 篇)**

1. Chang, Ya-Han; Lin, Meng-Ying; Hsieh, Ming-Tsung; Ou, Ming-Ching; Huang, Chun-Rong*; Sheu, Bor-Shyang, "Multiple Field-of-View Based Attention Driven Network for Weakly Supervised Common Bile Duct Stone Detection," *IEEE Journal of Translational Engineering in Health and Medicine*, 11, pp. 394-404, Jul. 2023.
2. Hsu, Tzu-Chun; Liao, Yi-Sheng; Huang, Chun-Rong*, "Video Summarization With Spatiotemporal Vision Transformer," *IEEE Transactions on Image Processing*, 32, pp. 3013-3026, Jun. 2023.
3. Chiou, Chien-Yu; Lee, Kuang-Ting; Huang, Chun-Rong*; Chung, Pau-Choo, "ADMM-SRNet: Alternating Direction Method of Multipliers Based Sparse Representation Network for One-Class Classification," *IEEE Transactions on Image Processing*, 32, pp. 2843-2856, Jun. 2023.
4. Shakeel, Muhammad; Bibi, Aysha; Yasmeen, Isma; Chou, Dean*, "Novel Optical Solitary Wave Structure Solution of Lakshmanan-Porsezian-Daniel Model," *Results in Physics*, 54, 107086, Nov. 2023.
5. Ko, Rong-Ming; Wang, Shui-Jinn*; Huang, Sin-Jih; Wu, Chien-Hung; Chen, Wei-Han; Cheng, Hao-Che, "Enhancing photodetection performance of UV photodetectors with stacked Pt/NiO dual capping layers on IGZO thin-film transistors," *AIP Advances*, 13(7), 075307, Jul 2023.
6. Ko, Rong-Ming; Chen, Wei-Ting; Cheng, Hao-Che; Wu, Chien-Hung; Chang, Chao-Yen; Wang, Shui-Jinn*, "Ultraviolet photodetectors based on Si-Zn-SnO thin film transistors with a stacked channel structure and a patterned NiO capping layer," *Japanese Journal of Applied Physics* 62, SC1006, Apr 2023.
7. Wang, Li-Wen; Huang, Chih-Wei; Lee, Ke-Jing; Chu, Sheng-Yuan; Wang, Yeong-Her*, "Multi-Level Resistive Al/Ga₂O₃/ITO Switching Devices with Interlayers of Graphene Oxide for Neuromorphic Computing," *Nanomaterials*,



- 13(12), 1851, Jun 2023.
8. Chang, Chia-Wei; Liu, I. -Ping; Yao, Pao-Chi; Lin, Kun-Wei; Hsu, Wei-Chou*; Liu, Wen-Chau*, "Hydrogen detecting characteristics of a palladium nanoparticle/indium gallium oxide based sensor," *Sensors and Actuators B: Chemical*, 393, 134240, Oct 2023.
 9. Yao, Pao-Chi; Niu, Jing-Shiuan; Dai, Guang-Yu; Jian, Jia-Jin; Hsu, Wei-Chou*; Lin, Kun-Wei; Liu, Wen-Chau*, "Ammonia sensing characteristics of an ITO-V2O5 based chemoresistive dual-type gas sensors (CDGS) decorated with platinum nanoparticles," *Sensors and Actuators B: Chemical*, 392, 134071, Oct 2023.
 10. Niu, Jing-Shiuan; Liu, I-Ping; Chen, Kuan-Hsiang; Tsai, Jung-Hui; Hsu, Wei-Chou*; Liu, Wen-Chau*, "Ammonia sensing characteristics of a cerium oxide thin film coated with platinum nanoparticles," *Sensors and Actuators B: Chemical*, 369, 132241, Oct 2023.
 11. Wang, Ming-Han; Jian, Jia-Jiu; Yao, Pao-Chi; Hsu, Wei-Chou*; Liu, Wen-Chau*, "Study of a GaN/InGaN-based Light Emitting Diode with an Indium Gallium Oxide Current Blocking Layer, Silver Nanoparticles, and a Gallium Oxide Surface Passivation Layer," *ECS Journal of Solid State Science and Technology*, 12(9), 096002, Sep 2023.
 12. Niu, Jing-Shiuan; Peng, Ren-You; Chiu, Chao-Chun; Tsai, Jung-Hui; Hsu, Wei-Chou*; Lin, Kun-Wei; Liu, Wen-Chau*, "Comprehensive Study of Hydrogen Gas Sensing Performance of an Amorphous In-Al-Zn-O (a-IAZO) Thin Film Synthesized With Pd Nanoparticles," *IEEE Transactions on Electron Devices*, 70(9), pp.4837-4842, Sep 2023.
 13. Lai, Wen-Feng; Chiang, Yu-Chih; Yueh, Jiun-How; Lin, Tz-Feng; Liu, Jih-Hsin; Lai, Ying-Nan; Lai, Wen-Hsuan; Hsu, Wei-Chou*; Huang, Chia-Yi, "Effect of Platinum Ribbons on Photoelectric Efficiencies of Dye-Sensitized Solar Cells," *Coatings*, 13(4), 705, Apr 2023.
 14. Niu, Jing-Shiuan; Chen, Po-Lin; Chang, Chia-Wei; Tsai, Jung-Hui; Lin, Kun-Wei; Hsu, Wei-Chou*; Liu, Wen-Chau*, "Hydrogen detecting characteristics and an improved algorithm for data transmission of a palladium nanoparticle/amorphous InGaZnO thin film based sensor," *Sensors and Actuators B: Chemical*, 377, 133091, Feb 2023.
 15. Niu, Jing-Shiuan; Chen, Po-Lin; Lin, Kun-Wei; Tsai, Jung-Hui; Hsu, Wei-Chou*; Liu, Wen-Chau*, "An Indium-Gallium-Zinc-Oxide Layer Decorated With Gold Nanoparticles for Ultrahigh Sensitive Formaldehyde Gas Detection," *IEEE Transactions on Electron Devices*, 70(1), pp.269-274, Jan 2023.
 16. Chu, Fang-Jui; Chen, Yu-Chieh; Shih, Li-Chung; Mao, Shi-Cheng; Chen,



- Jen-Sue*, "Reconfigurable Physical Reservoir Enabled by Polarization of Ferroelectric Polymer P(VDF-TrFE) and Interface Charge-Trapping/De-trapping in Dual-Gate IGZO Transistor," *ADVANCED FUNCTIONAL MATERIALS*, Nov 2023. (early access)
17. Lin, Che-an; Ihrig, Martin; Kung, Kuan-chen; Chen, Hsiang-ching; Scheld, Walter Sebastian; Ye, Ruijie; Finsterbusch, Martin; Guillon, Olivier; Lin, Shih-kang*, "Low-temperature sintering of $\text{Li}_{0.33}\text{La}_{0.55}\text{TiO}_3$ electrolyte for all-solid-state Li batteries," *JOURNAL OF THE EUROPEAN CERAMIC SOCIETY*, 43(16), pp. 7543-7552, Dec 2023.
 18. Tu, Lung-Hsin; Tran, Ngoc Thanh Thuy; Lin, Shih-Kang*; Lai, Chih-Huang, "Efficiency Boost of $(\text{Ag}_{0.5}\text{Cu}_{0.5})(\text{In}_{1-x}\text{Ga}_x)\text{Se}_2$ Thin Film Solar Cells by Using a Sequential Process: Effects of Ag-Front Grading and Surface Phase Engineering," *ADVANCED ENERGY MATERIALS*, 13(29), Aug 2023.
 19. Yen, Shao-yu; Murakami, Hideyuki; Lin, Shih-kang*, "Low-density CoAlTi-B_2 strengthened Al-Co-Cr-Mo-Ti bcc refractory high-entropy superalloy designed with the assistance of high-throughput CALPHAD method," *JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS*, 952, 170027, Aug 2023.
 20. Ihrig, Martin; Kuo, Liang-Yin; Lobe, Sandra; Laptev, Alexander M.; Lin, Che-an; Tu, Chia-hao; Ye, Ruijie; Kaghazchi, Payam; Cressa, Luca; Eswara, Santhana; Lin, Shih-kang*; Guillon, Olivier; Fattakhova-Rohlfing, Dina; Finsterbusch, Martin, "Thermal Recovery of the Electrochemically Degraded $\text{LiCoO}_2/\text{Li}_7\text{La}_3\text{Zr}_2\text{O}_{12}:\text{Al},\text{Ta}$ Interface in an All-Solid-State Lithium Battery," *ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES*, 15(3), pp. 4101-4112, Jan 2023.
 21. Tran, Ngoc Thanh Thuy; Lin, Che-an; Lin, Shih-kang*, "Insights into the Structural and Thermodynamic Instability of Ni-Rich NMC Cathode," *ACS SUSTAINABLE CHEMISTRY & ENGINEERING*, 11(18), pp. 6978-6987, May 2023.
 22. Yeh, Cheng-Hsien; You, Hau-Shiang; Chang, Yuan-Chun; Kuan, Chen-Yun; Wu, Hsuan-Ta; Hsu, Wen-Dung*; Shih, Chuan-Feng, "Design of high-entropy films as ultra-violet light reflector," *APPLIED MATERIALS TODAY*, 36, 102013, Feb 2024.
 23. Ren, Zhi-Fan; Lin, Kuan-Yu; Yu, Sheng-Sheng*, "The Effect of Temperature and Shear on the Gelation of Cellulose Nanocrystals in Deep Eutectic Solvents," *BIOMACROMOLECULES*, 25(1), pp. 248-257, Dec 2023.
 24. Tsai, Hung-Yue; Hsu, Hao-Jing; Yu, Sheng-Sheng*, "Shape reprogramming of 3D printed ionogels by solvent exchange with deep eutectic solvents," *POLYMER JOURNAL*, 55(11), pp. 1211-1223, Nov 2023.
 25. Chuang, Yi-Ping; Shen, Cheng-Hui; Hsu, Hao-Jing; Su, You-Ze; Yang,



- Shang-Cheng; Yu, Sheng-Sheng*; Kung, Chung-Wei*, "Cerium(IV)-Based Metal-Organic Framework Nanostructures Grown on 3D-Printed Free-Standing Membranes and Their Derivatives for Charge Storage," ACS APPLIED NANO MATERIALS, 6(21), pp. 19701-19709, Oct 2023.
26. Chen, Hsi-Hsiang; Lo, Yu-Lung*; Hsu, Yuan-Yao; Lai, Kuan-Liang, "Systematic optimization of L-PBF processing parameters for Al alloy 6061 with YSZ nanoparticles," OPTICS AND LASER TECHNOLOGY, 167, 109676, Dec 2023.
 27. Chuang, Tzu-Ching; Lo, Yu-Lung*; Tran, Hong-Chuong; Tsai, Yung -An; Chen, Cheng-Yen; Chiu, Chi -Pin, "Optimization of Butt-joint laser welding parameters for elimination of angular distortion using High-fidelity simulations and Machine learning," OPTICS AND LASER TECHNOLOGY, 167, 109566, Dec 2023
 28. Saleh, Ali N.; Raza, M. Mohsin; Lin, Yi-Cheng; Lo, Yu-Lung*, "Analysis of laser welding on dissimilar materials with the influence of adding interlayer," JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH AND TECHNOLOGY-JMR&T, 26, pp. 2103-2121, Sep-Oct 2023.
 29. Lin, Hong-You; Hong-Chuong Tran; Lo, Yu-Lung*; Trong-Nhan Le; Chiu, Kuo-Chi; Hsu, Yuan-Yao, "Optimization of Surface Roughness and Density of Overhang Structures Fabricated by Laser Powder Bed Fusion," 3D PRINTING AND ADDITIVE MANUFACTURING, 10(4), pp. 732-748, Aug 2023.
 30. Le, Trong-Nhan; Lo, Yu-Lung*; Hung, Wei, "Coupled Computational Fluid Dynamics-Discrete Element Method Model for Investigation of Powder Effects in Nonconventional Laser Powder Bed Fusion Process," 3D PRINTING AND ADDITIVE MANUFACTURING, Aug 2023. (early access)
 31. Karnam, Dileep; Lo, Yu-Lung*; Yang, Chia-Hua, "Simulation study and parameter optimization of laser TSV using artificial neural networks," JOURNAL OF MATERIALS RESEARCH AND TECHNOLOGY-JMR&T, 25, pp. 3712-3727, Jul-Aug 2023.
 32. Tien, Nguyen Thi; Lo, Yu-Lung*; Raza, M. Mohsin; Chen, Cheng-Yen; Chiu, Chi -Pin, "Optimization of processing parameters for pulsed laser welding of dissimilar metal interconnects," OPTICS AND LASER TECHNOLOGY, 159, 109022, Apr 2023.
 33. Lin, Wei-Cheng; Chang, Chih-Li; Shih, Chin-Hsuan; Lin, Wan-Chi; Lai, Ze-Yu; Chang, Je-Wei; Ting, Li-Yu; Huang, Tse-Fu; Sun, Yu-En; Huang, Hung-Yi; Lin, Yu-Tung; Liu, Jia-Jen; Wu, Yi-Hsiang; Tseng, Yuan-Ting; Zhuang, Ying-Rang; Li, Bing-Heng; Su, An-Chung; Yu, Chi-Hua*; Chen, Chin-Wen; Lin, Kun-Han; Jeng, U-Ser; Chou, Ho-Hsiu, "Sulfide Oxidation on Ladder-Type Heteroarenes to Construct All-Acceptor Copolymers for Visible-Light-Driven Hydrogen Evolution," SMALL, 19(42), 2302682, Oct 2023.



34. Chang, Chih-Li; Huang, Tse-Fu; Lin, Wei-Cheng; Ting, Li-Yu; Shih, Chin-Hsuan; Chen, Yan-Heng; Liu, Jia-Jen; Lin, Yu-Tung; Tseng, Yuang-Ting; Wu, Yi-Hsiang; Sun, Yu-En; Elsayed, Mohamed Hammad; Chen, Chin-Wen; Yu, Chi-Hua*; Chou, Ho-Hsiu, "Synergistic Effect of Crown Ether and Main-Chain Engineering for Boosting Hydrogen Evolution of Polymer Photocatalysts in Seawater," *ADVANCED ENERGY MATERIALS*, 13(29), Aug 2023.
35. Hsu, Mao-Ken; Chen, Wei; Huang, Bo-Yu; Shen, Li-Hsuan; Hsu, Chia-Hsiang; Chang, Rong-Yeu; Yu, Chi-Hua*, "A deep learning empowered smart representative volume element method for long fiber woven composites," *FRONTIERS IN MATERIALS*, 10, 1179710, May 2023.
36. Shen, Jun-Hao; Yu, Xiu-Qi; Tu, Wei-Chen*, "Multifunctional and High-Performance FAPBI3 Quantum Dots/Graphene UV Photodetectors by the Modulation of Photoconductivity," *ADVANCED OPTICAL MATERIALS*, 11(17), Sep 2023.
37. Hsiao, Yu-Liang; Jang, Chen; Lin, Yi-Miao; Wang, Chao-Hung; Liu, Chuan-Pu*, "Ultra-Low-Power and Wide-Operating-Voltage-Window Capacitive Piezotronic Sensor through Coupling of Piezocharges and Depletion Widths for Tactile Sensing," *ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES*, 15(42), pp. 49338-49345, Oct 2023.
38. Ong, Papontee Sae; Huang, Shih-Ching; Lin, Chia-Yu*; Lerkkasemsan, Nuttapol, "Efficient and selective electrosynthesis of 4-aminophenol at circumneutral pH from the electrocatalytic reduction of nitrophenol over the nickel-iron phosphide modified electrode," *Materials Today Sustainability*, 24, 100547, Dec. 2023.
39. Liao, Yun-Ju; Huang, Shih-Ching; Lin, Chia-Yu*, "Selective electrosynthesis of platform chemicals from the electrocatalytic reforming of biomass-derived hexanediol," *Faraday Discussions*, 247, pp. 155-167, Oct. 2023.
40. Wang, Tzu-Hsuan; Lin, Chia-Yu*; Huang, Yu-Cheng; Li, Chia-Ying, "Facile electrosynthesis of polyaniline|gold nanoparticle core-shell nanofiber for efficient electrocatalytic CO₂ reduction," *Electrochimica Acta*, 437, 141500, Jan. 2023.
41. Lai, Yi-Hsuan*; Yeh, Pei -Wen; Jhong, Meng-Jyun; Chuang, Ping -Chang, "Solar-driven hydrogen evolution in alkaline seawater over earth-abundant g-C₃N₄/CuFeO₂ heterojunction photocatalyst using microplastic as a feedstock," *Chemical Engineering Journal*, 475, 146413, Nov. 2023.
42. Hsu, Chao-Hsien; Huang, Sin-Rong; Lai, Jen-Yu; Cai, Gu-Hao; Tsai, Meng-Dian; Kung, Chung-Wei*; Chen, Jung-Yao, "Enhancing the Response Speed of Organic Electrochemical Transistors via Ion Liquid/Metal-Organic Framework-Embedded Semiconducting Polymers," *Advanced Electronic*



- Materials, 2300645, Dec. 2023.
43. Wu, Tsung-Yen; Lin, Kuan-Han; Li, Jheng-Yi; Kuo, Chia-Nung; Lue, Chin-Shan*; Chen, Chia-Yun*, "Delaminated MnPS₃ with Multiple Layers Coupled with Si Featuring Ultrahigh Detectivity and Environmental Stability for UV Photodetection," ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES, 15(47), pp. 54643-54654, Nov 2023.
 44. Satterthwaite, Peter F.; Zhu, Weikun; Jastrzebska-Perfect, Patricia; Tang, Melbourne; Spector, Sarah O.; Gao, Hongze; Kitadai, Hikari; Lu, Ang-Yu; Tan, Qishuo; Tang, Shin-Yi; Chueh, Yu-Lun; Kuo, Chia-Nung; Lue, Chin Shan*; Kong, Jing; Ling, Xi; Niroui, Farnaz, "Van der Waals device integration beyond the limits of van der Waals forces using adhesive matrix transfer," NATURE ELECTRONICS, , , Dec 2023. (early access)
 45. Chen, Wan-Hsin; Kawakami, Naoya; Hsueh, Jing-Wen; Kuo, Lai-Hsiang; Chen, Jiun-Yu; Liao, Ting-Wei; Kuo, Chia-Nung; Lue, Chin-Shan*; Lai, Yu-Ling; Hsu, Yao-Jane, "Toward Perfect Surfaces of Transition Metal Dichalcogenides with Ion Bombardment and Annealing Treatment," ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES, 15(12), pp. 16153-16161, Mar 2023.
 46. Chu, Shao-Yu; Wu, Mu-Ju; Yeh, Tsung-Han; Lee, Ching-Ting; Lee, Hsin-Ying*, "Sensing Mechanism and Characterization of NO₂ Gas Sensors Using Gold-Black NP-Decorated Ga₂O₃ Nanorod Sensing Membranes," ACS SENSORS, 9(1), pp. 118-125, Dec 2023.
 47. Shiao, Shiue-Yuan; Li, Wei-Bang; Chang, Yung-Huang; Lin, Kuang-, I*, "Three-photon luminescence assisted by excitonic energy transfer in gold nanoparticle-WS₂ monolayers," CELL REPORTS PHYSICAL SCIENCE, 4(6), 101431, Jun 2023.
 48. Lin, Chiao-Chih; Chan, Pei-Wen; Chen, Peter; Wu, Zong Yu; Hsu, Hsu-Cheng*; Lai, Wei-Chih; Chou, Yu-Hsun*, "Controlled Cavity Length and Wide-Spectrum Lasing in FAMACsPb(BrI)₃ Ternary Perovskite Vertical-Cavity Surface-Emitting Lasers with an All-Dielectric Dielectric Bragg Reflector," CRYSTALS, 13(10), 1517, Oct 2023.
 49. Wu, Sheng-Chan; Yang, Chung-Xian; Huang, Jer-Shing; Chang, Yia-Chung; Chien, Ching-Hang; Hsu, Hsu-Cheng*, "Probing the strength of light-matter interaction in semiconductor microcavities by using resonant-mode shifts in temperature-dependent photoluminescence spectra," APL MATERIALS, 11(8), 081102, Aug 2023.
 50. Fu, Yu-Chieh; Lin, Tuan-Yue; Chen, Yu-Ze*, "Te-hybridized zeolitic imidazolate frameworks-derived core-shell design toward dendrite-free Zn anode for long-term aqueous zinc-ion batteries," JOURNAL OF COLLOID AND



- INTERFACE SCIENCE, 649, pp. 471-480, Nov 2023.
51. Tsai, Ming-Hsuan; Lin, Tuan-Yue; Su, Tian-Shun; Chen, Guan-Min; Liu, Yu-chen*; Chen, Yu-Ze*, "Regulating Zinc Deposition via Zincophilic 2D-Cu₂Te as the Current Collector to Suppress Dendrite Formation toward High Performance Aqueous Zinc-Ion Batteries," BATTERIES & SUPERCAPS, 6(8), e202300107, Aug 2023.
 52. Chan, Yi-Hsun; Lin, Che-Yi; Chou, Yu-Chang; Chang, Alice Chinghsuan; Lin, Yen-Fu; Chen, Yu-Ze*, "Chloride-assisted synthesis of tellurene directly on SiO₂/Si substrates: growth mechanism, thermal properties, and device applications," MATERIALS ADVANCES, 4(8), pp. 2008-2016, Apr 2023.
 53. Lin, Chen-Fu; Huang, Kuo-Wei; Chen, Yen-Ting; Hsueh, Sung-Lin; Li, Ming-Hsien; Chen, Peter*, "Perovskite-Based X-ray Detectors," NANOMATERIALS, 13(13), 2024, Jul 2023.
 54. Wang, Liu-Chun; Chiou, Pei-Yu; Hsu, Ya-Ping; Lee, Chin-Lai; Hung, Chih-Hsuan; Wu, Yi-Hsuan; Wang, Wen-Jyun; Hsieh, Gia-Ling; Chen, Ying-Chi; Chang, Li-Chan; Su, Wen-Pin; Manoharan, Divinah; Liao, Min-Chiao; Thangudu, Suresh; Li, Wei-Peng; Su, Chia-Hao; Tian, Hong-Kang*; Yeh, Chen-Sheng, "Prussian blue analog with separated active sites to catalyze water driven enhanced catalytic treatments," Nature Communications, 14(1), 4709, Aug. 2023.
 55. Lu, Feye-Feng; Tian, Hong-Kang*, "Dopant-induced modulation of lithium-ion conductivity in cubic garnet solid electrolytes: a first-principles study," Physical Chemistry Chemical Physics, 25(28), pp. 18973-18982, Jul. 2023.
 56. Trangwachirachai, K; Huang, AL; Chen, HK; Chen, CL; Lee, JF; Tian, HK*; Lin, YC, "Reduction of supported GaN and its application in methane conversion," Materials Today Chemistry, 30, 101500, Jun. 2023.
 57. Liu, Chien-Sheng*; Lin, Jia-Jhen; Chen, Bo-Rong, "A novel 3D scanning technique for reflective metal surface based on HDR-like image from pseudo exposure image fusion method," Optics and Lasers in Engineering, 168, 107688, Sep. 2023.
 58. Lo, Chi-Chen; Hsu, Wen-Huai; Liu, Chien-Sheng*, "Six-degree-of-freedom geometrical errors measurement system with compensation of laser beam drifts and installation errors for linear stage," Optics and Lasers in Engineering, 162, 107407, Mar. 2023.
 59. Alexandrov, Sergei; Kuo, Chih-Yu; Jeng, Yeau-Ren*, "An accurate numerical method of solving singular boundary value problems for the stationary flow of granular materials and its application," Continuum Mechanics and Thermodynamics, Dec. 2023.



60. Rouhani, Mehdi; Hobley, Jonathan; Lin, Kuang-, I; Hofmann, Mario; Yao, Yu-Chi; Chang, Yung-Huang; Carpick, Robert William; Schall, J. David; Jeng, Yeau-Ren*, "High-temperature strain-mediated oxidation of 2D MoS₂," *Materials & Design*, 236, 112490, Dec. 2023.
61. Rouhani, Mehdi; Metla, Sai Bhavani Sravan; Hobley, Jonathan; Jeng, Yeau-Ren*, "An in-operando evaluation identified the oxidative failure mechanism of TiN hard coatings during extreme thermal cycling," *Applied Surface Science*, 640, 158375, Dec. 2023.
62. Jeng, Yeau-Ren*; Aoh, Jong-Ning; Lee, Jian-Ting; Liu, Lee-Cheng; Tsai, Ping-Chi; Huang, Pay-Yau, "Effects of cold-rolling operation parameters on the surface quality of stainless steel and titanium strips with oil pits," *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, 127(3-4), pp. 1811-1821, Jul.2023.
63. Azril; Huang, Kuo-Yuan; Hobley, Jonathan; Rouhani, Mehdi; Liu, Wen-Lung; Jeng, Yeau-Ren*, "Correlation of the degenerative stage of a disc with magnetic resonance imaging, chemical content, and biomechanical properties of the nucleus pulposus," *Journal of Biomedical Materials Research Part A*, 111(7), pp. 1054-1066, Jul. 2023.
64. Alexandrov, Sergei; Lyamina, Elena; Jeng, Yeau-Ren*, "Application of the upper bound theorem for metal forming processes considering an arbitrary isotropic pressure-independent yield criterion with no strength differential effect," *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Apr. 2023.
65. Alexandrov, Sergei; Lyamina, Elena; Jeng, Yeau-Ren*, "Effect of weld geometry on the limit load of a cracked specimen under tension," *Mechanics Based Design of Structures and Machines*, Feb. 2023.
66. Chiu, Chen-Tzu; Cao, Jyun-Kai; Wang, Pei-Wen; Wu, Ya-Na; Lee, Yao-Chang; Jeng, Yeau-Ren*; Shieh, Dar-Bin; Reisz, Robert R., "Mammalian tooth enamel functional sophistication demonstrated by combined nanotribology and synchrotron radiation FTIR analyses," *Iscience*, 26(1), 105679, Jan. 2023
67. Azril, Kuo-Yuan; Huang, Kuo-Yuan; Hobley, Jonathan; Rouhani, Mehdi; Liu, Wen-Lung; Jeng, Yeau-Ren*, "A methodology to evaluate different histological preparations of soft tissues: Intervertebral disc tissues study," *Journal of Applied Biomaterials & Functional Materials*, 21, 22808000231155634, 2023.
68. Prajapati, Mayur Jiyalal; Kumar, Ajeet; Lin, Shang-Chih; Jeng, Jeng-Ywan*, "Closed-cell metamaterial composites 3D printed with hybrid FFF process for tunable mechanical and functional properties," *Thin-Walled Structures*, 192, 111168, Nov. 2023.
69. Bhat, Chinmai; Kumar, Ajeet; Lin, Shang-Chih; Jeng, Jeng-Ywan*, "Design of



- tessellation based load transfer mechanisms in additively manufactured lattice structures to obtain hybrid responses," *Additive Manufacturing*, 76, 103774, Aug. 2023.
70. Bhat, Chinmai; Kumar, Ajeet; Lin, Shang-Chih; Jeng, Jeng-Ywan*, "Adaptive mechanical properties and stretchability of novel chainmail fabrics based on overlapping tessellation strategies," *Additive Manufacturing*, 76, 103777, Aug. 2023.
 71. Lin, Ding-Zheng; Yu, Ping-Hung; Zhang, Zi-Jain; Chen, Yu-Cheng; Lin, Shang-Chih; Jeng, Jeng-Ywan*, "Design and fabrication of large area vat photopolymerization 3D printing system using a 32-inch quasi-collimated visible backlight module with local dimming control," *Additive Manufacturing*, 73, 103665, Jul. 2023.
 72. Paral, Sandeep Kumar; Lin, Ding-Zheng; Cheng, Yih-Lin; Lin, Shang-Chih; Jeng, Jeng-Ywan*, "A Review of Critical Issues in High-Speed Vat Photopolymerization," *Polymers*, 15(12), 2716, Jun. 2023.
 73. Bhat, Chinmai; Kumar, Ajeet; Lin, Shang-Chih; Jeng, Jeng-Ywan*, "Design, fabrication, and properties evaluation of novel nested lattice structures," *Additive Manufacturing*, 68, 103510, Apr. 2023.
 74. Prajapati, Mayur Jiyalal; Kumar, Ajeet; Lin, Shang-Chih; Jeng, Jeng-Ywan*, "Reducing mechanical anisotropy in material extrusion process using bioinspired architected lattice structures," *Additive Manufacturing*, 66, 103480, Mar. 2023.
 75. Shah, Gul Jamil; Haq, Muhammad Rizwan ul; Lin, Shang-Chih; Jeng, Jeng-Ywan*, "Analysis of variable frictional contacts wave springs fabricated using MultiJet fusion additive manufacturing," *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Mar. 2023.
 76. Gohar, Ahmed; Nazir, Aamer; Lin, Shang-Chih; Jeng, Jeng-Ywan*, "Evaluating flexural response of additively manufactured functionally graded surface-based lattice structured cantilever beams," *International Journal of Advanced Manufacturing Technology*, Mar. 2023.
 77. Liu, Yu-chen; Morgan, Dane; Yamamoto, Takuya; Odette, Robert, "Characterizing the flux effect on the irradiation embrittlement of reactor pressure vessel steels using machine learning," *ACTA MATERIALIA*, 256, 119144, Sep 2023.



附件三、112 年度本學院專任教師發表研討會論文

專任教師	序	作者群	作者順序	研討會論文名稱	研討會名稱	會議開始日期	會議結束日期	會議舉行國家	備註
水野潤	1	Alaric-Yohei Kawai Petillot, Shuichi Shoji1, Jun Mizuno*	4	Effects of Surface Contaminants on Bonding Strength for Direct Cu-Cu Bonding With Passivation Layer	ICEP2023	2023/4/19	2023/4/22	日本	
水野潤	2	Ryuto Ikeda, Jun Mizuno*, Takashi Kasahara1	2	Fabrication and Evaluation of Microfluidic Organic-Light Emitting Diode Having a Fluorine-Doped Tin Oxide Cathode	ICEP2023	2023/4/19	2023/4/22	日本	
李亞儒	3	Ya-Ju Lee*	1	Applications of perovskite quantum dots for light-emitting memory and exciton-polariton condensation	2023 spring meeting, Korean Physical Society	2023/4/19	2023/4/21	Daejeon, Korea	Invited Talk
李亞儒	4	Ya-Ju Lee*	1	All-inorganic perovskite quantum dots: building blocks of bio-inspired neuromorphic visual system	The 13th International Conference on Advanced Materials and Devices	2023/12/4	2023/12/8	Jeju, Korea	Invited Talk



歐庭嘉	5	Ou, T-C.*, Huang, H. H., Huang, W. T., Yang, Y-M. & Cheng, T-H.	1	太陽能面板新型 自動清洗系統開 發與建置	第四十四屆 中華民國電 力工程研討 會暨第二十 屆台灣電力 電子研討會	2023/12/1	2023/12/2	TW	
歐庭嘉	6	Ou, T-C.*, Hou, J. L., Quay, Y. J., Chen, S-E., Hsieh, Y. H. & Fang, S-T.	1	波浪能岸堤發電 系統	第四十四屆 中華民國電 力工程研討 會暨第二十 屆台灣電力 電子研討會	2023/12/1	2023/12/2	TW	
歐庭嘉	7	Ou, T-C.*, Hou, J. L., Chuang, Y-T. & Liu, C-Y	1	整合綠能與人工 魚礁裝置之研究	第四十四屆 中華民國電 力工程研討 會暨第二十 屆台灣電力 電子研討會	2023/12/1	2023/12/2	TW	
歐庭嘉	8	Ou, T-C.*, Tieng, H., Fan, S-X., Chen, Y. S., Liu, Y. H. & Fan, Y-Z.,	1	儲能系統聚合參 與需量反應獎勵 機制之研究	第四十四屆 中華民國電 力工程研討 會暨第二十 屆台灣電力 電子研討會	2023/12/1	2023/12/2	TW	
謝昱銘	9	1.Yu-Ming Hsieh*, 2.Yu-Chuan Lin,3.Jan Wilch, 4.Birgit Vogel-Heuser, and 5.Fan-Tien Cheng	1	Digital Twins for Intelligent Manufacturing for Bumping Process	第十九屆 CASE 2023 IEEE 國際 自動化科學 與工程周年 研討會	2023/8/26	2023/8/30	紐西蘭 奧克蘭	



附件四、112 年度本學院教師(含合聘教師)接受企業委託之產學合作計畫案一覽表

丁○明	1	Electrical Property of
方○榮	2	電解銅箔 ...
水○潤	3	半導體微機電
	4	骨科模型...
	5	用於電子封裝...
	6	利用碳電極...
王○和	7	Low-temperature Process ...
	8	氮化鎵元 ...
田○康	9	電鍍技術 ...
朱○緣	10	防水薄膜 ...
江○學	11	Pragmatic FinFET Parameters ...
	12	記憶體內 ...
吳○庭	13	微流量氣流 ...
李○熙	14	Large-Scale fabrication ...
	15	Improving High Efficiency ...
	16	Investigation of mechanism ...
李○忠	17	3DIC Testability ...
李○裕	18	Low-Noise Readout ...
李○猷	19	單相多階層 ...
屈○正	20	Cu RDL Visco-plastic ...
	21	Thermoviscoelasticity on Heterogeneous ...
林○剛	22	高熱導常數 ...
林○宏	23	Mask Reviewer Optics ...
	24	奈米結構 ...
林○裕	25	電解液添 ...
林○哲	26	高效能馬達 ...
施○塵	27	ETCH tool quartz ...
范○彥	28	低功耗單電 ...
	29	多相位直流 ...
高○宇	30	ASE ChatGPT ...
張○進	31	垂直共振腔 ...
張○偉	32	馬達熱阻模 ...
梁○瑞	33	AI 自動化 ...
梁○主	34	Study and Implementation on ...
	35	應用寬能隙 ...



陳○君	36	Investigation of Carrier ...
陳○銘	37	2D transistors: high-quality ...
陳○富	38	SOEC 電解 ...
	39	SiC Based DC ...
	40	高再生能源 ...
陳○殷	41	無損影像即 ...
陳○慧	42	Ruthenium byproduct ...
游○華	43	線路板基板 ...
游○盛	44	聚酰胺酸 ...
楊○澤	45	光儲一體 ...
劉○璞	46	Study of uniformity ...
歐○嘉	47	太陽光電...
蔡○泓	48	Wide Bandwidth High ...
蔡○俊	49	Analysis of Dry Etching ...
鄭○仁	50	New Surface Metrology ...
鄭○田	51	第二階段 AVM ...
	52	智慧製造系 ...
鄭○揚	53	人體下肢模 ...
蕭○章	54	AIOT 數據 ...
賴○峰	55	透過機械學 ...
戴○祺	56	智能行動輔 ...
謝○甫	57	伺服步進馬達 ...
謝○銘	58	以異常順序...
鍾○桂	59	A simulation of heavy ...
藍○杰	60	外骨骼系統 ...
羅○耀	61	Advanced Gate Stack for ...
	62	Electro-kinetic flow to ...
羅○龍	63	預測與控制 L-PBF ...
蘇○坤	64	(運)前瞻研究...