

動態報導

►中心公告

1. 教育部於 **107年12月11日** 頒布「十二年國民基本教育課程綱要_電機與電子群」，相關連結網址可至國家教育研究院網站觀看[\[請按此連結\]](#)。
2. 於 **108年05月07日** 召開第五次工作小組會議，會議地點在中工大樓第一會議室，出席率 90%。
3. 預計於 **108年05月31日** 召開電機與電子群第二次委員暨諮詢委員會議，會議地點在中工大樓第一會議室。
4. 預計於 **108年06月12~14日** 辦理電機與電子群 108 學年度種子教師培訓研習，會議地點在苗栗市西湖渡假村會議廳，於 5 月 31 日由委員審核種子教師名單後，將入選名單公告至於群科網站。

►研習公告

1. 於 **108年05月10日** 辦理「專題及創意製作研習：3D 列印教師技能培訓營(高屏東區)」，研習地點在高雄市立高雄高級工業職業學校電機科電機七場(電腦教室)，採網路線上報名，4 月 19 日起自 4 月 26 日前報名，額滿為止，逾期以棄權論，審核通過才算報名成功，研習代碼：2617934。詳細請參閱[群科網站公告](#)。
2. 於 **108年05月17日** 辦理「自動控制技能領域教師技能培訓營(雲嘉南區)：符合工業 4.0 潮流之 IEC PLC 介紹與程式撰寫研習」，研習地點在國立新化高級工業職業學校實習大樓二樓電機科工廠，採網路線上報名，4 月 22 日起自 5 月 15 日前報名，額滿為止，研習代碼 2614499。詳細請參閱[群科網站公告](#)。
3. 於 **108年05月24日** 辦理「勞動法令及權益研習」，研習地點在臺中市立臺中高工體育館階梯教室。採網路線上報名，5 月 7 日起自 5 月 22 日前報名，額滿為止，研習代碼 2615583。詳細請參閱[群科網站公告](#)。
4. 於 **108年05月28日** 辦理「自動控制技能領域-機電整合實習培訓營(北北基區)：西門子 S7-1500 高階網路型可程式控制器應用實務」，研習地點在臺北市立松山工農電機科實習工廠。採網路線上報名，即日起自 5 月 26 日前報名，額滿為止，研習代碼 2640380。詳細請參閱[群科網站公告](#)。
5. 於 **108年05月31日** 辦理「新課綱彈性學習時間-跨平台無限擴充數位顯板技能研習」，採網路線上報名，5 月 21 日起自 5 月 27 日前報名，額滿為止，詳細請參閱[群科網站公告](#)。
6. 預計 **108年06月11日** 辦理「晶片設計技能領域-可程式邏輯設計實習教師技能培訓營(中彰投區)」，研習地點在臺中市明道高中資電群基礎電學實習工廠。採網路線上報名，5 月 27 日起自 6 月 3 日前報名，額滿為止，研習代碼 2592317。詳細請參閱[群科網站公告](#)。
7. 預計 **108年06月11日** 辦理「微電腦應用技能領域-行動裝置應用實習培訓營(桃竹苗區)」，研習地點在國立臺北科技大學附屬桃園農工高級中等學校電子科行動裝置實習教室。採網路線上報名，5 月 19 日起自 5 月 26 日前報名，額滿為止，研習代碼 2630974。詳細請參閱[群科網站公告](#)。

電機與電子群__電子報 (108 年 05 月份第 148 期)

8. 預計 **108 年 06 月 13 日** 辦理「微電腦應用技能領域-行動裝置應用暨介面電路控制實習教師技能培訓營(北北基區)」，研習地點在新北市立新北高工資訊科實習工場。採網路線上報名，即日起自 6 月 9 日前報名，額滿為止，研習代碼 2625693。詳細請參閱[群科網站公告](#)。
9. 預計 **108 年 06 月 15 日** 辦理「電機工程技能領域-智慧居家監控實習教師技能培訓營(桃竹苗區)」，研習地點在桃園市治平高中電機科智慧居家監控實習教室。採網路線上報名，5 月 27 日起自 6 月 6 日前報名，額滿為止，研習代碼 2615389。詳細請參閱[群科網站公告](#)。
10. 預計 **108 年 06 月 20 日** 辦理「電機工程技能領域-電工機械實習教師技能培訓營(桃竹苗區)」，研習地點在臺中市立臺中高工電機科電工機械實習教室。採網路線上報名，6 月 6 日起自 6 月 17 日前報名，額滿為止，研習代碼 2629098。詳細請參閱[群科網站公告](#)。

►動態消息

1. 五專優免名額大增 成最大入學管道【聯合報】
2. 教部技優領航計畫 讓國手退學率降到剩下 3%【聯合報】
3. 四技二專技優甄審入學開放申請 5 月 14 日截止【中時電子報】
4. 108 學年度四技二專統測花蓮考區 1,325 人應試 到考率達 9 成【教育廣播電臺】

技職園地

108 學年度四技二專統測花蓮考區 1,325 人應試 到考率達 9 成

【2019-05-05 08:01 聯合新聞網 花蓮訊】

108 學年度四技二專統一入學測驗，五月四日、五日在花蓮慈濟科技大學與慈濟大學人文社會學院舉行。首日共有 1,325 位考生應試，到考率達 90%，有六人補發准考證、一人資料更正；共發生六起違規事件，分別是未帶准考證、拿取他人座位文具、在准考證上書寫答案以及手機放在桌上，二起手機隨身攜帶。特別的是，有位考生在應試前，確診為 A 型流感，試務中心特地啟用備用試場供考生單獨應試，以免傳染給其他考生，避免引發恐慌。

慈濟科技大學試務中心表示，五月四日上午舉行的第一節專業科目(二)，共有 237 人應考，61 人缺考；第二節國文，則有 1,325 人應考，132 人缺考；第三節英文，有 1,323 人應考，134 人缺考。其中，有 8 位身心障礙考生，也優先進入試場，並安排在低樓層應試。

五月五日上午八點卅分起，將依序進行專業科目(二)、數學、專業科目(一)、專業科目(二)考試。預計五月六日下午五時前，公布四技二專統測試題參考答案，若對答案有疑義，可於五月八日前提出申請。五月廿三日寄發成績單，並開放查詢成績，五月廿七日下午五時前，可申請成績複查。選擇聯合登記分發的考生，可於七月廿五日至卅日網路選填志願，八月六日放榜。

技專校院入學測驗中心表示，108 學年統測報考人數為 11 萬 690 人，報考人數比去年少 5,448 人。餐旅群報考人數最多，但減幅也最大，只有衛生與護理、動力機械、化工、農業和藝術群影視類五個學群人數成長。

由於一般高職並無護理科，衛生與護理群皆為他科學生跨領域報考。技專校院入學測驗中心表示，選擇跨領域報考的原因，與政府近來推長照政策，以致長照人力需求大增有關。尤其，衛生與護理群的專業科目為基礎生物和健康與護理，和其他學群相比，非本科生較易準備，也是報考人數增加的原因。為了服務考生與陪考老師、家長，慈濟科技大學也特別開放冷氣教室，作為八所高中職專屬休息區，避免考生風吹日曬，還貼心準備防蚊液，免去被小黑蚊叮咬的痛苦。尤其，行銷與流通管理系畢業校友和學生，還在實習教室免費提供現煮的拿鐵或手沖咖啡，以及現烤鬆餅，讓高中職師長直誇夠專業。花蓮高商應用外語科老師張萬華表示，休息區環境很舒適溫馨，手沖咖啡水準不輸外面店家，加上學生都很熱情招呼，有賓至如歸的感覺。

課程新知

資安人才培育成果展 產學社群共創新動能

【發佈單位：資訊及科技教育司 聯絡人：劉仁宇】

面對數位經濟時代萬物連網的資安風險，在我國<<資通安全管理法>>通過實施後，各界對資安人才的需求在質與量都有更高的期待。為讓各界瞭解由教育部指導大學校院共同推動「資訊安全人才培育計畫」的內容與實施成果，今日在國立臺灣科技大學視廳館一樓舉行計畫成果展。現場並提供資安示範課程實作學習的體驗，讓民眾透過實機操作，了解資安實務攻擊如何發生以及防禦解決之道。展示活動並連結企業、政府機關及法人等徵才、實習媒合交流。歡迎各界親臨會場體驗、指導。

教育部自 106 年推動「資訊安全人才培育計畫」，由國立臺灣科技大學結合國內多所大學 共同執行，已建立一套系統化資安人才養成的機制，包括：在大學發展開授接軌產業的實務與實作演練課程，培養學生符合產業資安所需知識與實務攻防能力；針對有興趣精進學習的學生，在每年暑期邀請國內外產學社群專家開辦新型態資安實務暑期課程(AIS3)，培養學生進階資安實務力；透過連結產學、社群具豐富實務經驗的導師，透過「臺灣好屬駭」菁英培訓計畫，強化實習媒合，輔導優秀學生深入產業資安領域的前瞻學習，並配套協助學生參與國際競賽，以提升學生國際競爭力。

另計畫也與韓國、日本及新加坡建立資安教育夥伴聯盟，在今年 1 月首度共同辦理國際資安短期課程(GCC)，跨國培育學子國際觀與視野。透過這一系統化的養成機制，學生表現亮眼，在國際競賽與研討等場合，已漸展露頭角。

為扎根資安教育，計畫團隊也進行全臺(含外島)高中職走透透，辦理資安體驗營 57 場次，有 2,270 位學子淺嚐資安入門，不但提升高中職師生資安認知與體驗，部分學生也展現對資安學習的興趣，主動報名參與 AIS3，探索其資安發展的潛能。

活動現場共設置「示範課程」、「實務實戰」、「產學社群合作培訓」、「資安扎根」及「國際合作」等主題展區，除以成果影片與海報展示外，現場也提供資安實務題庫平臺的解題演練與實機操作，並有專人導覽協助，讓參觀民眾輕鬆能夠體驗資安入門；另於會場設置「產業徵才」10 個攤位，可與設攤企業洽詢資安職缺、實習與公司現況等媒合互動，歡迎學生、民眾踴躍前往參觀。

教材教法

印度成功研究 3D 列印人造皮膚，可用做化妝品藥物測試

【科技新報--作者 Unwire HK | 發布日期 2019 年 05 月 15 日 12:22 | 分類 3D 列印，生物科技，醫療科技】

利用科技去製作人工器官，除了做為醫療用途，也可以用於藥物測試或產品，這是不少科學家正在研究的計畫。最近印度在製作人造皮膚上有了突破，研究人員成功以 3D 生物列印技術，列印出跟天然人體皮膚結構和生化特性相近的人造皮膚。

人類皮膚主要分為真皮層和表皮層，前者由纖維細胞構成，後者則由角質細胞和黑色素細胞等組成；兩層之間以波浪形結構連接，不但讓真皮層和表皮層黏在一起，還提供支撐和讓皮膚結構穩定。印度理工學院的研究人員利用 3D 電腦輔助計算技術，成功模擬上述波浪形的接連形態，利用此模型每次可以列印 10 層真皮和 8 層表皮的人造皮膚。

要列印人造皮膚需要用上類似細胞外基質環境，有利細胞發育的生物墨水做為材料，當中真皮層以生物墨水跟纖維細胞混合製成，至於表皮層材料就由生物墨水、角質層細胞和黑色素細胞混合製成。3D 列印人造皮膚可以在 3 星期內維持列印時的尺寸，有望用於化妝品和皮膚藥物測試，研究人員下一步會探索在人造皮膚生長毛髮的可能性。

專題研究

日本研發新型「自癒」電極材料，有望延長電池使用壽命

【科技新報 作者 Daisy Chuang | 發布日期 2019 年 05 月 20 日 8:30 | 分類 材料、設備，能源科技，電池】

隨著充放電次數增加，電池中材料的性能日漸衰退，進而影響儲電容量跟電荷傳遞，為此日本東京大學科學家提出新解決辦法，運用全新「自修復」電

極材料讓電池自癒，或許能進一步延長電池使用壽命。

電池基本上是由一層層材料組成，結構分為陰陽兩極、電解質與隔離膜，離子首先會從陰極出發，經過電解質與隔離膜最後抵達陽極。

只不過電池有其壽命，電池中的材料主要是透過微弱的凡得瓦力（Van der Waals force）聚集，以分子間正、負電荷的微小吸引力來穩固結構，但陰極材料在充放電過程中會不斷膨脹與收縮，進而產生壓力並影響凡得瓦力，使晶體結構出現失序的原子排列、出現疊差（stacking fault）狀況，最終層狀結構逐漸產生裂縫或是變薄，造成電池儲電與充放電表現不盡理想。

對此，東京大學工學系教授山田淳夫（Atsuo Yamada）團隊帶來全新的解決方案，採用名為 Na_2RuO_3 的層狀氧化物，讓電池材料能自我修復，有望放慢電池的退化速度。

團隊主要是以材料間的庫倫引力（coulombic attraction）來控制穩定性，其中庫倫引力跟凡得瓦力一樣，也是正負電荷之間的吸引力，同號電荷相斥、異號相吸，影響效果則比凡得瓦力還要大。研究指出，當帶正電荷的鈉離子從材料中離開時，就會形成帶負電荷的電洞，之後電洞會和材料中剩下的鈉離子產生強烈的電吸引力，有助結構恢復原樣。

該材料或許能緩解電極的退化情形，不過目前山田淳夫團隊尚未實際測試新電池的壽命與性能，還需要再進一步研究與驗證，山田淳夫表示， Na_2RuO_3 層狀氧化物材料或許能延長電池的使用壽命，但也有可能達到反效果。

延長電池壽命一直都是科學家的目標，就好比先前美國聯合科學團隊透過抗腐蝕的高度氟化（fluorinated）電解質，除了可穩定腐蝕性材料的可逆反應、延長電池壽命，還具有防火功能，減緩鋰電池易燃問題。

而東京大學也不是第一個想研發「自癒」電池的團隊。美國史丹佛大學、美國能源部 SLAC 國家加速器實驗室 2013 年曾開發出能自我療傷的電極，團隊在電極包覆一層有彈性的聚合物後，當電極在電池充放電過程中出現微小裂縫時，這層保護膜就可捆住電極，讓縫隙自行修復。

由上述例子可以看出科學家一直以來都想高電池性能，盼未來可研製出使用壽命更長的電池，讓人們不用再擔心電池的健康程度，以及高昂的換電池費用。