

## 國立成功大學 函

地址：701 臺南市東區大學路1號  
聯絡人：謝羽青  
聯絡電話：06-27575755分機62400#1922  
傳真：06-2345482  
電子信箱：11007033@gs.ncku.edu.tw

受文者：屏東縣立來義高級中學

發文日期：中華民國113年4月12日  
發文字號：成大電院字第1132401150號  
速別：普通件  
密等及解密條件或保密期限：

附件：2024智慧晶片系統與應用科技高中職教師研習營\_活動議程及活動海報  
(A09540000Q113240115000-1.pdf、A09540000Q113240115000-2.pdf)

主旨：有關教育部智慧晶片系統整合推動聯盟辦理「2024智慧晶片系統與應用科技高中職教師研習營」，請惠允貴校參加教師以公假登記，請查照。

說明：

- 一、為因應人工智慧(AI)、物聯網(IoT)及智慧穿戴醫療時代所面臨的新挑戰，旨揭研習營主要目的為使高中、職教師能夠透過團隊所提供操作簡單的生理訊號量測模組及淺顯易懂的使用者介面，了解智慧晶片系統與應用、醫學知識、智慧穿戴及智慧聯網等高科技，接軌領先世界的半導體科技。
- 二、透過實作課程，做出專屬的穿戴式與物聯網物件，並帶回學校持續研究成為專題學習，使與會教師能輕易熟悉高科技與跨生醫領域的知識，達到高科技普及化的活動目標。
- 三、上開研習營資訊說明如下，活動日程表請詳附件：  
(一)時間：113年8月13日 (二)至 8月14日 (三)，計2日。



(二)地點：本校自強校區電機系館。

(三)名額：50名。

(四)活動費用：免費，提供住宿與餐飲，交通請自理。

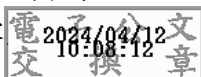
四、報名時間：113年5月6日(一)起至113年6月9日(日)止，課程資訊請上全國教師在職進修網查詢(<https://inservice.edu.tw/NAPP/CourseView.aspx?cid=4255168>，課程編號：4255168，研習時數：11小時/學分)，本次報名採用 google 表單(<https://reurl.cc/972KY8>)。

五、預計於報名截止後1個月內完成審核，將以E-mail方式通知錄取，請留意進修網資訊或電子郵件信箱。

六、如對活動有疑問，請逕洽聯絡人：康宇鎧先生，Email：[bluehunter7058@gmail.com](mailto:bluehunter7058@gmail.com)或請上智慧晶片系統與應用人才培育計畫官網查詢(<https://moeisoc.web2.ncku.edu.tw/>)。

正本：全國高級中等學校、全國高級職業學校

副本：本校電機工程學系李順裕教授



## 2024 智慧晶片系統與應用科技高中職教師研習營

### ①活動基本資料表

|      |   |        |          |      |       |
|------|---|--------|----------|------|-------|
| 活動名稱 | 智慧晶片系統與應用科技高中職教師研習營   |        |          |      |       |
| 活動型式 | <input type="checkbox"/> 研討會 <input type="checkbox"/> 專題演講 <input checked="" type="checkbox"/> 短期研習 <input type="checkbox"/> 座談會 <input type="checkbox"/> 論文發表 <input type="checkbox"/> 成果發表<br><input type="checkbox"/> 論壇                               |        |          |      |       |
| 承辦單位 | 成功大學  | 承辦教師   | 李順裕 特聘教授 |      |       |
| 舉辦日期 | 113年 8 月 13 日至 8 月 14 日，共 2 日   |        |          |      |       |
| 活動對象 | 全國高職、高中教師   | 預定參加人數 | 50 位     | 活動地點 | 成大電機系 |
| 辦理目的 | <p>1. 因應人工智慧(AI)、物聯網(IoT)、智慧穿戴醫療時代所面臨的新挑戰、新議題。本研習營希望讓高中、職教師能夠透過團隊所提供操作簡單的生理訊號量測模組、淺顯易懂的使用者介面、以及開源軟體，了解智慧晶片系統與應用、醫學知識、智慧穿戴、智慧聯網等高科技，接軌領先世界的半導體與醫療科技。</p> <p>2. 整個研習營將透過實作課程，讓學員實際完成穿戴式與物聯網的實驗操作，回學校後可持續研究成為學校專題學習，讓學員能輕易的熟悉高科技與跨生醫領域的知識，達到高科技普及化的活動目標。</p> |        |          |      |       |

## 活 動 辦 理 摘 要

本研習科技主題為「生醫穿戴式裝置開發模組」(TriAnswer:試穿戴)，源自於教育部智慧空間電子應用聯盟所開發之「智慧感測系統與雲端整合運用課程」，此模組是一個具有穿戴式物聯網設計的生醫晶片開發模組，擁有低功耗、微小化以及物聯網化的設計，並且能提供高品質的生理訊號，包括心電訊號、腦電訊號、肌電訊號等多種人體的生理訊號。開發者透過此模組，可以快速地開發出應用於生醫領域之穿戴式產品，縮短研究開發時間，可提供學生進行專題研究，並培養異質整合(電子、資訊、紡織、人因工程、醫療)所需人才。此外，不同的訊號以不同的模組進行訊號處理，開發者可以依據自身之開發需求，自由地組裝模組，如同組裝一「智慧積木」，我們稱「TriAnswer:試穿戴(Try and Get Your Answer)」。

本「試穿戴」期望幫助開發者能更輕易地實現其設計構想，開發出產品雛形，蓬勃生醫穿戴式產品之領域發展。主題適合高、中職教師與學生了解醫學、人工智慧、物聯網等相關科技。

透過此模組開發經驗，可發展出「貼身守護神」系列不同應用之穿戴式產品，如 24 小時心律偵測器(YuGurad:貼心片)、智慧聽診器(YuSound:貼心音)、無線尿液檢測系統與平台(YuRine:尿檢譯)、智慧心律衣(YuCloth:貼心衣)、寵物心律衣(YuPet:寵心衣)、運動心律帶(YuBelt:貼心帶)、工廠健康監控系統(YuCBM:檢備譯)，並分別應用於不同市場，如醫療市場(YuGuard、YuSound、YuRine)、穿戴市場(YuCloth、YuPet、YuBelt)、教育市場(TriAnswer)、工業市場(YuCBM)，此「貼身守護神」系列產品將可實現民眾「醫電園」的夢想。歡迎使用者體驗與回饋，相關網址如下：

TriAnswer 模組操作示範網頁: <https://youtu.be/fD7tGhUH2PM>

TriAnswer 模組原理介紹網頁: [https://youtu.be/sQcyQJgb\\_so](https://youtu.be/sQcyQJgb_so)

TriAnswer 模組實作介紹網頁: <https://youtu.be/DJzKJtfdT1s>

TriAnswer 模組軟體開源網頁: <https://github.com/YuTecHealth>



## 預 期 成 果

1. 本研習營提供一個包含感測器元件與系統的「智慧穿戴式物聯網之無線生醫晶片系統開發模組」，並與成大衍伸新創公司:裕晶醫學科技共同合作研發出簡易友善模組系統平台，包含簡易操作的生理訊號量測模組、友善 APP、開源程式下載，方便學習者進行生理數據分析，並完成穿戴式的生理訊號感測器。
2. 讓「晶片設計」、「生理訊號」、「穿戴模組」、「人工智慧」、「心律辨識」的相關醫學與科技知識，在課程中透過成大與醫師團隊介紹，讓以上知識在學員的日常生活中普及化，並在學員心中根深蒂固，且了解生理訊號與相關疾病連結的知識。
3. 推廣「智慧晶片系統與應用科技」於高中、職，讓中學師生了解最新穿戴裝置、智慧聯網與智慧晶片的高科技。

|     |             |    |           |    |                                |        |                          |
|-----|-------------|----|-----------|----|--------------------------------|--------|--------------------------|
| 聯絡人 | 康宇鎧<br>研究助理 | 單位 | 成大<br>電機系 | 電話 | 06-2757575,<br>Ext. 62400*1922 | E-Mail | bluehunter7058@gmail.com |
|-----|-------------|----|-----------|----|--------------------------------|--------|--------------------------|

# 活動議程

## 第一天活動日程表

| 8月13日(星期二)  |        |  |
|-------------|--------|--|
| 時間          | 名稱     | 活動內容   |
| 9:30~10:00  |        | 來賓報到   |
| 10:00~11:00 | 貴賓開幕致詞 | 教師研習營開場:<br>地點：電機系靄雲廳<br>● 貴賓致詞：贊助廠商、教育部代表<br>● 教育部智慧晶片系統與應用人才培育計畫介紹：<br>主講人：教育部智慧晶片系統整合推動聯盟中心召集人 李順裕 特聘教授<br>主持人：林光浩 副教授<br>● 貼身守護神:YuGuard(智慧檢測晶片):臨床應用(演講)<br>主講人：李順裕 特聘教授<br>主持人：林光浩 副教授 |
| 11:00~11:10 |        | Break  |
| 11:10~12:00 | 專題講座   | 講題：心電訊號與心律不整的關聯性(演講)<br>主講人：成大醫院心臟血管科醫師 陳儒逸醫師<br>主持人：李順裕 特聘教授(國立成功大學電機工程系)<br>地點：電機系靄雲廳  |
| 12:00~13:10 |        | Lunch & Break  |
| 13:10~13:35 | 專題講座   | 講題：穿戴式物聯網系統的發展與架構<br>主持人：康宇鎧 研究助理(國立成功大學電機工程系)<br>地點：電機系四樓電腦教室   |
| 13:35~14:00 | 專題講座   | 講題：生理訊號之原理與應用介紹(心電、肌電、腦電、眼電、PPG 血氧)<br>主持人：康宇鎧 研究助理(國立成功大學電機工程系)<br>地點：電機系四樓電腦教室   |
| 14:00~14:10 |        | Break  |
| 14:10~15:00 | 實作課程   | 講題：熟悉智慧晶片模組與生理訊號量測操作<br>主講人：康宇鎧 研究助理(國立成功大學電機工程系)<br>地點：電機系四樓電腦教室  |
| 15:00~15:10 |        | Break  |

| 8 月 13 日 (星期二) |                      |  |
|----------------|----------------------|--|
| 時 間            | 名稱                   | 活動內容   |
| 15:10-16:00    | 實作課程                 | 講 題：Python 基礎課程銜接 (變數、型別、運算邏輯、條件判斷、列表、迴圈、函式庫)<br>主講人：康宇鎧 研究助理(國立成功大學電機工程系)<br>地點：電機系電腦教室 |
| 16:00-16:10    | Break                |  |
| 16:10~17:00    | 實作課程                 | 講 題：Python 進階實作課程 (時域、頻域訊號認識與訊號處理)<br>主講人：康宇鎧 研究助理(國立成功大學電機工程系)<br>地點：電機系電腦教室            |
| 17:00~17:30    | 住宿之老師前往成大會館 Check in |  |

### 第二天活動日程表

| 8 月 14 日 (星期三) |                           |   |
|----------------|---------------------------|---|
| 時 間            | 名稱                        | 活動內容  |
| 8:40~9:00      | 成大會館 1 樓廣場集合，步行 5 分鐘至電機系館 |   |
| 9:10~10:00     | 實作課程                      | 講 題：心電訊號疲勞分析原理與實作介紹<br>主講人：康宇鎧 研究助理(國立成功大學電機工程系)<br>地點：電機系電腦教室                |
| 10:00~10:10    | Break                     |   |
| 10:10~10:35    | 實作課程                      | 講 題：光體積變化描記圖法 PPG 訊號血氧與血壓偵測原理與實作介紹<br>主講人：康宇鎧 研究助理(國立成功大學電機工程系)<br>地點：電機系電腦教室 |
| 10:35~11:00    | 實作課程                      | 講 題：眼電訊號跳視分析原理與實作介紹<br>主講人：康宇鎧 研究助理(國立成功大學 電機工程系)<br>地點：電機系四樓電腦教室             |
| 11:00~11:10    | Break                     |   |
| 11:10~12:00    | 實作課程                      | 講 題：肌電訊號力道及疲勞度分析原理與實作介紹<br>主講人：康宇鎧 研究助理(國立成功大學 電機工程系)<br>地點：電機系四樓電腦教室         |

| 8月14日(星期三)  |               |   |
|-------------|---------------|---|
| 時間          | 名稱            | 活動內容  |
| 12:00~13:10 | Lunch & Break |   |
| 13:10~14:00 | 實作課程          | 講題：App Inventor (AI2)基礎課程銜接(環境建置、按鈕、標籤、藍牙、畫線)<br>主講人：康宇鎧 研究助理(國立成功大學 電機工程系)<br>地點：電機系四樓電腦教室 |
| 14:00~14:10 | Break         |   |
| 14:10~15:00 | 實作課程          | 講題：App Inventor (AI2)進階課程與生理訊號應用(動畫、心電訊號)<br>主講人：康宇鎧 研究助理(國立成功大學 電機工程系)<br>地點：電機系四樓電腦教室     |
| 15:00~15:10 | Break         |   |
| 15:10~16:00 | 實作課程          | 講題：App Inventor (AI2)進階課程與應用(肌電訊號)<br>主講人：康宇鎧 研究助理(國立成功大學 電機工程系)<br>地點：電機系四樓電腦教室            |
| 16:00~16:10 | Q&A           |   |
| 16:10~      | 賦歸            |   |

## 應邀演講者簡介

### 【智慧晶片系統整合推動聯盟計畫主持人】

成功大學電機工程系/李順裕/特聘教授:

專長: 類比與混合訊號積體電路、射頻積體電路、通訊與訊號處理積體電路、人工智慧心律不整辨識晶片、穿戴式身體感測系統晶片、智慧穿戴式物聯網之生醫晶片系統與平台、神經調控系統晶片

簡介: 近年來參與數件科技部專題研究計畫、國科會產學專題計畫、民營產學等計畫，跨入 AI、智慧醫療等相關議題與研發成果

成大醫院主治醫師/陳儒逸/教授:

專長: 一般心臟疾病、高血壓、心律不整(3D 立體定位電燒及冷凍電燒)、心臟節律器、心臟去顫器、心衰竭(心臟同步治療)、冠狀動脈疾病

簡介: 走在全球醫療的主流，開立微創手術，以冷凍電燒與 3D 立體定位電燒，嘉惠心律不整與心房顫動的患者。抑是全台首例無輻射電燒成功治療孕婦心臟疾病的同時，保全胎兒健康，是為醫界典範。

2024智慧晶片系統與應用科技

# 高中職教師 研習營

## 活動資訊

- 活動時間：8/13(二) ~ 8/14(三)
- 活動地點：臺南 國立成功大學 電機系
- 活動對象：全國高中、高職教師 (開放國中教師至多10人)
- 名額限制：50人 (報名成功會另行通知)
- 活動費用：免費 (並提供住宿與午餐)

## 聯絡資訊

- 康宇鎧 bluehunter7058@gmail.com

## 報名資訊

- 報名期限：5/6(一) ~ 6/9(日)
- 報名方式：請上全國教師在職進修資訊網  
報名連結：<https://www3.inservice.edu.tw/>  
搜尋課程代碼「4255168」或掃QR碼即可線上報名：



## 活動日程表

| 2024/8/13(二)                 | 2024/8/14(三)                  |
|------------------------------|-------------------------------|
| 學員報到                         | 集合                            |
| 教師研習營開幕典禮與貴賓致詞               | 心電訊號疲勞分析原理與實作介紹               |
| 心電訊號與心律不整的關聯性演講              | PPG訊號血氧與血壓偵測原理與實作介紹           |
| Lunch & Break                | 眼電訊號跳視分析原理與實作介紹               |
| 穿戴式物聯網系統的發展與架構               | 肌電訊號力道及疲勞度分析原理與實作介紹           |
| 生理訊號之原理與應用介紹(心電、肌電、腦電、眼電、血氧) | Lunch & Break                 |
| 熟悉智慧晶片模組與生理訊號量測操作            | App Inventor (AI2)基礎課程銜接      |
| Python基礎課程銜接                 | App Inventor (AI2)進階課程與心電訊號應用 |
| Python進階實作(時域、頻域訊號認識與訊號處理)   | App Inventor (AI2) 肌電訊號應用     |

主辦單位：國立成功大學 電機系 虎尾科技大學 電機系

協辦單位：智慧晶片系統整合推動聯盟 精準健康晶片系統與應用技術聯盟

指導單位：教育部