



農業部

114 年度農業物聯網發展計畫專案管理暨科技服務體系維運

第三屆 AIoT 農業先鋒班 (碩士學分班)

招生簡章

委辦單位：農業部

承辦單位：國立臺灣大學生物資源暨農學院

國立臺灣大學生物產業傳播暨發展學研究所

國立臺灣大學生物機電工程學研究所

國立臺灣大學進修推廣學院

財團法人台灣經濟研究院

一、課程目的

農業部為提升公職人員、農企業以及農民團體對特定數位化專業知識之基礎，由人工智慧、智慧聯網領域，設計**程式語言、資料分析、機器視覺、微控制器、物聯網**等數位用語及其應用服務之專業訓練課程，除讓公職人員執行相關政策或進行試驗研究時，得以活用數位化工具解決農業問題，並可協助業者提升資訊規劃能力，促成產業人脈交流，以加速智慧科技落地應用，推動我國農產業轉型與升級。

二、報名資格

(一) 對象：下列單位從事或即將投入智慧農業研發或應用之人員尤佳。

1. 農業部及所屬機關（由農業部推薦受訓名單，不對外開放報名）。
2. 公民營企業：於中華民國境內依相關法規登記有案，且從事農業科技管理或整合多元科技，進行經營創新之公司或行號。
3. 財團法人研究機構，其設立目的為從事農業產業研發者。
4. 農漁會、農業學會/協會等相關團體。
5. 縣市政府機關農業相關單位。
6. 具有農業科技管理或相關經營管理經驗者。

(二) 資格：

1. 凡具教育部認可之學士(含)以上的學位或經認定合於報考大學碩士班之同等學力者(請自行上網查詢教育部「入學大學同等學力認定標準」第 5 條，如三專畢業滿 2 年以上，二專或五專畢業滿 3 年以上)，並具兩年以上農業科技管理或相關經營管理之經驗者。
2. 若學歷未符上述學力資格，但為高中職畢業具 5 年以上農業經營管理經驗者，或曾獲農業特殊事蹟（如農委會十大神農獎、模範農民、傑出轉業農民、青年農民及農家婦女等）之業者亦可參與報名。課程完成後僅核發研習證明書，但不發給學分證明。

三、課程規劃

(一) 上課內容

分為「人工智慧於農業的實務應用」、「農業科技之物聯網技術應用」二門課程，各 3 學分、共 6 學分，合計 90 小時，114 年課程規劃著重於協助學員系統性學習不同領域之數位科技術語，包含程式語言、資料分析、機器視覺、微控制器、物聯網等，以提升學員在資通訊跨域整合之能力，透過專家知識傳授搭配業者經驗分享及分組互動討論等多元上課方式，強化學員間彼此交流分享，提升學習意願與學習成效，師資及課程內容如附件 1。

(二) 上課期間

114 年 6 月 6 日(五)起至 114 年 9 月 19 日(五)止。

(三) 上課時間

課程期間每週五上午 9:30~12:30 及下午 13:30~16:30，每週以授課 6 小時為原則，共進行 90 小時課程。

(四) 上課地點

國立臺灣大學 (臺北市羅斯福路四段 1 號)，將於報到階段通知上課地點。

(五) 結業證明

學員依排定課程受訓，每門課上課出席時數達 36 小時以上，通過學習評量並繳交研習報告者，由國立臺灣大學進修推廣學院核發國立臺灣大學「AIoT 農業先鋒班」推廣教育結業證明書及學分成績證明。未具報考研究所同等學力資格者，課程完成後僅核發研習證明書，但不發給學分證明。

(六) 學費

1. 本學分班由農業部部分補助，受訓學員需自行負擔新臺幣壹萬伍仟元，於錄取後規定期限內一次繳納。
2. 上述學費已包含「農業科技之物聯網技術應用」專題實作教材(材料、系統平臺、設備以及實驗場域作為實作課程教材)。

四、招收人數

預定開辦一班，人數30名(含農業部及所屬機關人員10~20名、業界人士10~20名)，學員組成比例視實際報名情形分配調整，承辦單位保留增額或不足額開班權利。

五、報名時間及方式

(一) 報名時間：即日起至 114 年 4 月 22 日止 (公務機關請以農業部函文規定截止日為主)。

(二) 報名方式：請先至報名網址填妥報名資訊，並將填妥用印簽名後之報名表併同相關附件資料以掛號方式郵寄

★報名網址：<https://tier.surveycake.biz/s/3ZR06>

★郵寄地址

104 臺北市中山區德惠街 7-1 號 7 樓 台灣經濟研究院研究七所李佳玲小姐收
請於信封上註明「報名 AIoT 農業先鋒班」。

(三) 報名檢附資料

1. 報名表1份 (如附件2，包括基本資料表、工作經歷資料表、自傳及預期學習成果，請以電腦繕打或以正楷清楚填寫，並務必簽名或蓋章)。
2. 最高學歷畢業證書影本1份。
3. 蒐集個人資料告知事項暨個人資料提供同意書 (附件3)。
4. 二吋相片二張 (請於背後書寫姓名，其中一張貼於報名表上)
5. 現職工作名片一張 (請以迴紋針併同二吋照片夾在報名表第一頁)
6. 農業特殊事蹟佐證資料 (無特殊事蹟者免附)

7. 其他相關資料如重要論文著作、相關重要發明、相關特殊榮譽、推薦函、相關證照/證書等佐證資料，每類別提供一項即可，無則免附)。

8. 所填報名資料均屬事實，如有不實，願接受取消錄取資格、退訓或撤銷學分之裁決。

(四) 簡章及附件電子檔可至智慧農業官網專區 (<https://www.intelligentagri.com.tw/>)下載。

六、評選原則

審查委員將依下列條件評選學員：

- (一) 形式要件：符合報名資格及繳交文件齊全。
- (二) 學經歷、工作內容與智慧農業之相關性、自傳、服務單位規模、相關得獎/證書資料等。
- (三) 報名動機與從課程欲學習之效益以及產業別整體考量。
- (四) 曾參與農業部相關計畫且績效良好者(如菁創獎得主)得酌予優先考量。

七、錄取通知

預計正取30名學員備取若干名，114年5月7日前公告於「智慧農業官網」，並寄發錄取通知。

八、註冊及報到

- (一) 正取者於 **114年5月14日**前完成註冊繳費，逾期棄權，由備取者依序遞補。
- (二) 備取遞補者於 **114年5月21日**前完成註冊繳費，逾期棄權。

九、結業

預定課程結束後2個月內寄發推廣教育證明書及學分成績證明或研習證明書。

十、其他注意事項

- (一) 本班為碩士學分班，僅授予學分，不授予學位證書。
- (二) 本班修習之學分不得作為取得合格教師資格之證明。
- (三) 學員於修習期間應遵守承辦單位相關規定，如有不當行為或影響授課及其他學員之學習，經通知仍未改善者，得取銷其修讀資格。
- (四) 患有或疑似患有法定傳染病者，經承辦單位報請委辦單位同意，得拒絕其入學及上課。
- (五) 學員學習績效不佳，承辦單位經委辦單位同意後，得以退訓。
- (六) 報名者於報名後，若經複審作業或日後發現不符報考資格者，則取消其報名或錄取資格，報名者不得異議。
- (七) 經確定錄取之學員如經發現報考資格不符規定，或所繳證件有偽造、假借、塗改等情事，即取消錄取資格或退訓，且不發給任何有關學分之證明。如係在取得學分後始發覺者，除勒令撤銷其學分證明、成績單及證書外，並公告取消其取得學分資格。
- (八) 本班開設課程無法辦理休學及延期就讀，均須於本期修習完畢，且無補課機制。
- (九) 本班與國內外各大學相關研究所學分之抵免，依各校之規定辦理。
- (十) 報名資料表如有不全或填寫不清因而延誤報名，一概由報名者自行負責；報名所繳之文

件不予退還。

(十一) 學費退費規定：學員自報名繳費後至開班上課日前退學者，退還已繳學費之九成；自開班上課之日起算未逾全期三分之一者，退還已繳學費之二分之一；開班上課時間已逾全期三分之一，不予退還。

(十二) 如遇天然災害(颱風、地震、洪水、豪雨)，臺北市政府宣佈停課，當日課程將另擇日補課，惟時間須與任課老師協商後再行通知。

(十三) 主辦單位保留修改簡章權利，修改後逕行公告於智慧農業官網，不另行通知。

十一、聯絡人

如對課程有任何疑問，請聯絡台灣經濟研究院詢問詳情。

聯絡窗口	電話	email
研究七所李佳玲	(02)2586-5000 轉 657	d15963@tier.org.tw
研究七所蕭心瑜	(02)2586-5000 轉 659	d35291@tier.org.tw
研究七所李楓蕙	(02)2586-5000 轉 653	d25801@tier.org.tw

第三屆AIoT農業先鋒班課程表

1. 課程名稱：人工智慧於農業的實務應用（3 學分）

人工智慧領域 模組	課程介紹	課程名稱	主責師資	時數
先備知識	為確保學員能順利跟上程式設計、資料分析及機器視覺正式課程的進度，請在課程開始前完成先備知識的學習。這些基礎內容將幫助學員更好理解和應用課程中的進階概念。	1. Python 程式設計概念與應用 2. 農業資料預處理-定義問題、建立資料集 3. 農業場域中的 AI 影像應用 - 從了解需求到服務開發 4. 機器視覺技術-以智慧農業為例	1. 林勻蔚 / 陽明交大智能產學所副教授 2. 陳世芳 / 臺大生機系教授 3. 陳世芳 / 臺大生機系教授 4. 郭彥甫 / 臺大生機系教授	線上完成
專題引導	透過基礎理論與業師搭配農業個案分享，讓學員認識 AIoT 於農企業的應用，進而刺激學員於 AIoT 應用於農企業經營之智慧化開發之發想。	農業案例專題設計導引	黃麗君 (臺灣大學生物產業傳播暨發展學系教授兼系主任)	3
Module 1： 程式語言概論 與實作	本模組包含四堂課，從基礎開始認識 Python 運作的原理到實際 Python 程式的操作，目標在短短 12 個小時內讓大家從完全不認識 Python/程式語言到對此語言有基本的理解，並能與自己的程式進行溝通！	Python 簡介	李文宗 (屏東科技大學生物機電工程學系教授)	3
		基礎語法		3
		字串和輸入輸出操作、各種型別使用		3
		應用開發案例演式		3

人工智慧領域 模組	課程介紹	課程名稱	主責師資	時數
Module 2： 資料分析概論與 實作	本模組包含四堂課，預期將從如何了解所蒐集的數據本身，及希望從中獲取的資訊開始定義資料分析的任務類型，如：屬於定性或定量分析？數據是否需經前處理濾除雜訊或異常值。課程中將以農場域或農產品品質常見的參數或資料(如：溫、濕度，產品內含成分數值，或近紅外光譜數據)，進行數據分析實務練習及利用視覺化工具呈現資料特性，如：迴歸分析、分類演算法等。第一堂搭配業師分享資料數據於場域應用分析情形，最後一堂會請學員以自有數據嘗試分析進行小組報告。課程以 Python 為主要使用的程式語言。	數據特性及任務類型分析、 以基本圖表進行資料視覺化分析 (含業師案例分享)	陳世芳 (臺灣大學生物機電工程學系副教授)	3
		應用機器學習方法建立定性模型及效能評估指標(I)		3
		應用迴歸分析建立定量模型及效能評估指標(II)		3
		實務數據建模：小組報告		3
Module 3： 機器視覺概論與 實作	本模組包含五堂課，循序漸進地介紹人工智慧影像辨識的實作方法與其背後的原理。課程使用的程式語言是 Python，套件為 skimage、sklearn，與 pytorch。在前三堂課，教授基礎數位影像處理，第四堂課教授深度學習方法辨識影像，第五堂課安排業師分享影像辨識於農業應用之案例。	影像處理一：認識數位影像、影像數值運算、影像旋轉	郭彥甫 (臺灣大學生物機電工程學系教授)	3
		影像處理二：影像直方圖、影像去背、濾波器		3
		影像處理三：物件特徵濾波器、影像形態學		3
		深度學習：影像辨識		3
		機器學習：影像辨識 (含業師案例分享)		3

人工智慧領域 模組	課程介紹	課程名稱	主責師資	時數
期末專題設計(分組)		1. 黃麗君 (臺灣大學生物產業傳播暨發展學系教授兼系主任) 2. 郭彥甫 (臺灣大學生物機電工程學系教授)		3
合計				45

註：1.承辦單位保留課程安排及師資調整異動之權利。

2.本學分課程需搭配筆電操作使用，請學員上課時自行準備筆電，以俾課程學習使用。

3.本學分需先於「農業數位學堂」平臺(<https://agdigischool.atrri.org.tw/>)線上上課(共4堂)完成課前先備知識，完成線上課程後，請點選上課證明，以併入課程分數計算。

2. 課程名稱：農業科技之物聯網技術應用（3 學分）

智慧聯網領域 模組	課程介紹	課程名稱	主責師資	時數
先備知識	為確保學員能順利跟上微控制器與物聯網正式課程的進度，請在課程開始前完成先備知識的學習。這些基礎內容將幫助學員更好理解和應用課程中的進階概念。	1. 認識微控制器 2. AIoT 的應用 3. 智慧聯網應用於農業場域設計 4. 農業場域自動化控制系統應用 類型簡介	1. 郭彥甫 / 臺大生機系教授 2. 林一平 / 陽明交大大資工系教授 3. 陳懷恩 / 宜大資工系教授 4. 邱奕志 / 宜大生機系教授	線上 完成
專題實作	本課程教導學生如何利用田間感測器與田間控制器，結合 IoTtalk 物聯網管理平臺，發展智慧農業物聯網應用之設計與實作，讓學員可以更了解智慧農業的概念，並能動手實作以體會物聯網應用的設計與開發的歷程。	智慧農業與 AI 應用介紹	林一平 (陽明交通大學資訊工程學系終身講座教授) 陳文亮 (陽明交通大學生物科技系副系主任) 林勻蔚 (陽明交通大學智慧與綠能產學研究所副教授)	3
		田間感測器介紹與使用(一)		3
		田間控制器介紹與使用(二)		3
		基於田間感測器之智慧感測		3
		基於田間感測器與田間控制器之智慧農業應用		3
Module 4： 微控制器概論與 實作	本模組包含四堂課，循序漸進地介紹微控制器的實作方法與其背後的原理。課程使用的微控制器是 Arduino，課程提供完整器材。除了微控制器本身，周邊的感測器、制動器，與點子零件也都有。課程進行採小組制，每兩人一組，使得每個人都可以參與到動手實作。	Arduino: 輸出與輸入、程式架構、麵包板使用	郭彥甫 (臺灣大學生物機電工程學系教授)	3
		Arduino: 電腦信號讀取與傳送、迴圈、七段顯示器		3
		Arduino: 馬達、H 橋、脈寬調變		3
		Arduino: 超音波感測器、紅外線感測器		3

智慧聯網領域 模組	課程介紹	課程名稱	主責師資	時數
Module 5： 物聯網概論與實 作	本模組包含五堂課，課程設計教導學生如何利用物聯網應用快速開發平臺(IoTtalk)，快速實現物聯網應用之設計與實作，讓學生可以更了解物聯網的概念，並能動手實作以體會物聯網應用的設計與開發的歷程，最後一堂課安排業師說明使用物聯網系統管理場域之案例分享。	物聯網應用介紹	林一平 (陽明交通大學資訊工程學系終身講座教授) 陳文亮 (陽明交通大學生物科技系副系主任) 林勻蔚 (陽明交通大學智慧與綠能產學研究所副教授)	3
		物聯網應用快速開發平臺(IoTtalk)介紹		3
		Device application 介紹		3
		物聯網未來發展趨勢及挑戰		3
		智慧農業與物聯網應用介紹 (含業師案例分享)		3
		期末專題報告(分組)		1. 黃麗君 (臺灣大學生物產業傳播暨發展學系教授兼系主任) 2. 郭彥甫 (臺灣大學生物機電工程學系教授) 3. 林勻蔚 (陽明交通大學智慧與綠能產學研究所副教授)
合計		45		

註：1.承辦單位保留課程安排及師資調整異動之權利。

2.本學分課程需搭配筆電操作使用，請學員上課時自行準備筆電，以俾課程學習使用。

3.學費已包含「農業科技之物聯網技術應用」專題實作教材(材料、系統平臺、設備以及實驗場域作為實作課程教材)。

4.本學分需先於「農業數位學堂」平臺(<https://agdigischool.atri.org.tw/>)線上上課(共4堂)完成課前先備知識，完成線上課程後，請點選上課證明，以併入課程分數計算。

附件 2

第三屆 AIoT 農業先鋒班報名表

一、基本資料表

報名編號	
※此欄勿填寫	

中文姓名						請黏貼 2 吋照片 1 張			
英文姓名	_____(姓), _____(名) (拼法應與護照一致)								
出生年月日	年	月	日	年 齡	歲			性 別	☐ 男 ☐ 女
最高學歷	學校 名稱				系 所			學 位	
單位機構					職 稱				
產業類別	☐ 農業 ☐ 林業 ☐ 漁業 ☐ 畜牧 ☐ 其他(請說明)_____								
單位機構 地址	□□□ (郵遞區號請務必填寫)								
聯絡電話	(O) (H)				手 機				
E-mail	(務必填寫)								
通訊 地址	☐ 同單位機構地址 ☐ 其它：								
緊急聯絡人	姓名：		關係：		電話：				
其他									

*本人保證所填報名資料均屬事實，如有不實，願接受取消錄取資格、退訓或撤銷學分之裁決。

二、學歷及工作經歷資料表

*請詳填以下各項資料，本資料僅供審查之用，絕對保密。本表若不敷使用，請另加續頁。

學 歷	畢業學校 (由近至遠填寫)	系所		學位	畢業年月
工 作 經 歷	單位機構 (由近至遠填寫)	部門	職稱	起迄年月	工作內容摘要
農業相關工作年資(至 114 年 2 月底止)			年 月		
重要論著、發明或特殊榮譽摘要			(若有證書、執照及獎項等請附影印本)		
曾參與農業部人才培訓或農民學院課程			(請列舉 5 種以內，並請提供上課證明影印本)		

三、目前工作經歷資料表

單位機構介紹 (300 字內)	
單位機構員工人數 (以農業部門為主)	(務必填寫)
目前工作內容概述 (條列式)	

*本人保證所填報名資料均屬事實，如有不實，願接受取消錄取資格、退訓或撤銷學分之裁決。

簽名或蓋章

單位機構用印

四、自傳及預期學習成果

自傳 (個人簡介)	
報名動機	(請說明智慧農業相關學習歷程或經驗)
自有場域 (簡介)	(請說明自有場域智慧化程度或是目前場域狀態)
擬解決之產業 問題	(請說明目前場域遭遇之困境與想要解決之問題)
課程後預期應 用效益	(請說明希望從課程中學習之能力)
其他	

(本表若不敷填寫，請另加續頁)

蒐集個人資料告知事項暨個人資料提供同意書

農業部及財團法人台灣經濟研究院(以下簡稱本院)為遵守個人資料保護法規定，在您提供個人資料予本院前，依法告知下列事項：

- 一、本院受農業部委託辦理「114 年第三屆 AIoT 農業先鋒班（碩士學分班）」，因課程活動辦理等特定目的而獲取您下列個人資料類別：姓名、性別、職業、教育、連絡方式（包括但不限於電話號碼、E-MAIL、居住或工作地址）等，或其他得以直接或間接識別您個人之資料。
- 二、本院將依個人資料保護法及相關法令之規定下，依本院隱私權保護政策，蒐集、處理及利用您的個人資料。
- 三、本院將於蒐集目的之存續期間合理利用您的個人資料。
- 四、除蒐集之目的涉及國際業務或活動外，本院僅於中華民國領域內利用您的個人資料。
- 五、本院將於原蒐集之特定目的、本次以外之產業之推廣、宣導及輔導、以及其他公務機關請求行政協助之目的範圍內，合理利用您的個人資料。
- 六、您可依個人資料保護法第 3 條規定，就您的個人資料向本院行使之下列權利：
 - (一)查詢或請求閱覽。
 - (二)請求製給複製本。
 - (三)請求補充或更正。
 - (四)請求停止蒐集、處理及利用。
 - (五)請求刪除。

您因行使上述權利而導致對您的權益產生減損時，本院不負相關賠償責任。另依個人資料保護法第 14 條規定，本院得酌收行政作業費用。

- 七、若您未提供正確之個人資料，本院將無法為您提供特定目的之相關業務。
- 八、本院因業務需要而委託其他機關處理您的個人資料時，本院將會善盡監督之責。
- 九、您瞭解此一同意書符合個人資料保護法及相關法規之要求，且同意本院留存此同意書，供日後取出查驗。

個人資料之同意提供

- 一、本人已充分知悉貴院上述告知事項。
- 二、本人同意貴院蒐集、處理、利用本人之個人資料，以及其他公務機關請求行政協助目的之提供。

立同意書人：

中 華 民 國 1 1 4 年 月 日