



113 年『溫室環境控制理論與實務進階班』

研習班招生



- ◆ 指導單位：農業部農糧署
- ◆ 承辦單位：台灣農業設施協會
- ◆ 研習日期：
 - 第一梯次:113/08/01 (四)-113/08/02 (五)-**基礎理論班**
 - 第二梯次:113/08/15 (四)-113/08/16 (五)-**進階班**
 - 第三梯次:113/08/29 (四)-113/08/30 (五)-**實務班**
- ◆ 研習地點:國立嘉義大學蘭潭校區機電館氣壓教室(嘉義市東區學府路 300 號)
- ◆ 預定研習人數：每梯次 20-30 人，報名表如附件一
- ◆ 培訓費用：1,000 元/梯次(含午、晚餐、研習講義、教材等)
 - ※三梯次皆報名者，報名費為 2,400 元
 - ※報名任兩梯次者，報名費為 1,800 元
- ◆ 報名方式：網路報名，網址：<https://forms.gle/eW6AuD63BohxJD46A>
截止時間 113/7/26(五)止，報名 QR CODE:→ 
- ◆ 連絡人員：林小姐 助理或 連振昌秘書長
- ◆ 電話：05-2763443 或 05-2717972
E-mail：tasa20170225@gmail.com



一、課程規劃：

●課程日期、講師、內容及學習目標：

研習課程	課程講師
<p>溫室環境控制理論與實務進階班-基礎理論班(8/1-8/2)</p>	<p>課程講師： 艾群特聘教授---台灣農業設施協會理事長 黃裕益教授---台灣農業設施協會名譽理事長 李聲謙老師---國立興大附農生物產業機電科進修部主任 連振昌教授---國立嘉義大學生物機電工程學系 陳又菁執行長---歐亞新有限公司</p> <p>課程內容： 一.溫室內氣候特徵與環境控制 二.環境控制的物理理論基礎 1.光與輻射 • 太陽光與日射,光強度的單位與轉換,太陽方程式,日出日落時間計算,累積日射量(光積值) 2.濕空氣線圖應用 • 溫度與濕度,絕對濕度與飽和水蒸氣量,飽差,露點,水蒸氣壓與飽和水蒸氣壓差,濕球溫度,熱量與溫室內空氣熱量,蒸發冷卻,通風的空氣混合,植物的蒸散,植物體的結露 3.熱平衡與水分平衡 • 溫室內的熱流,溫室內的水分流,熱流與水分流的相互關係,應用濕空氣線圖的溫濕度控制 三.環境控制目標的植物生理 1.光合成與環境 • 光、溫濕度、CO₂ 濃度與氣流對光合成的影響 2.植物的水分狀態與環境 • 環境與作物蒸散,主動、被動吸水 四.環境控制裝置與控制工程 1.環境因子的感測與使用方法 • 感測器原理與方式、環境因子的監控 2.基本控制技術與應用程式 • 控制迴路、環控設備種類與 ON/OFF、P、PI 控制 3.環境控制的現場應用技術 • 溫室導入環境控制的階段步驟、配合光強度與作物生理的溫度管理、維持氣孔開啟的飽差管理、利用室內循環扇的葉片周圍氣流管理、光依存的灌溉與 EC 管理、環境與作物體生長狀態的可視化管理,光合成最大化與轉流促進的總合環境控制 五. 環境控制應用場域經驗分享</p> <p>學習目標： 建立農民認知作物栽培在環境上的基本需求,以及各項設備可控制的因子,使農民藉由作物需求之環境條件,配合戶外氣候,適時調整環控設備,以生產高品質農產品。</p>

研習課程	課程講師
<p>溫室環境控制理論與實務進階班-進階班 班(8/15-8/16)</p>	<p>課程講師： 艾群特聘教授---台灣農業設施協會理事長 黃裕益教授---台灣農業設施協會名譽理事長 張金元助理研究員—農業部臺中區農業改良場 連振昌教授---國立嘉義大學生物機電工程學系 洪福良總經理-鎧麟機械有限公司</p> <p>課程內容： 一.熱帶亞熱帶氣候下的基本環控設備與室內環境控制 二.環境控制設備的設計與運用 1.光環境控制 • 1%理論，遮光，補光，電照 2.溫度控制 • 通風(通風種類、設計與控制)，蒸發冷卻(水牆及利用 VETH 線圖的高壓噴霧系統設計與控制)，熱泵，保溫，加溫 3. 二氧化碳控制、氣流控制 • 自然通風溫室的零濃度差 CO2 補充 • 室內循環扇的設計與控制 4. 濕度控制 • 飽差控制 三.設備、液肥混合與控制 四. 環境控制設計與實務 五. 環境控制設備與環境控制裝置的規格與應用</p> <p>學習目標： 建立農民熟悉各項設備可控制的因子，使農民可藉由實務操作，適時調整環控設備以及排解簡易故障，以建立高品質作物環境。</p>



研習課程	課程講師
<p>溫室環境控制理論與實務進階班-實務班 班(8/29-8/30)</p>	<p>課程講師： 艾群特聘教授---台灣農業設施協會理事長 連振昌教授---國立嘉義大學生物機電工程學系 戴振洋老師--農業部臺中區農業改良場 退休副研究員 陳明賢理事主席--保證責任屏東縣建賢果菜運銷合作社 林明信園主--萬甲鄉合作社</p> <p>課程內容： 一.溫室番茄栽培實務 1.溫室番茄栽培現況 2.溫室番茄栽培技術 二.溫室甜瓜栽培實務 1.溫室甜瓜栽培技術—I 2.溫室甜瓜理蔓技術—II 三.溫室胡瓜栽培實務 四.溫室無土介質栽培實務 五. 產業觀摩</p> <p>學習目標： 藉由溫室栽培作物實例分享，使農民可藉由實例，了解在栽培時會面對的問題，並至實地觀摩栽培情形，以更了解田間實際種植情況。</p>

上課地點：國立嘉義大學蘭潭校區機電館氣壓教室

● 課程表：

溫室環境控制理論與實務進階班-**基礎理論班**

113 年	8 月 1 日 (星期四)	8 月 2 日 (星期五)
09:10-10:00	學員報到及開課式 艾 群 理事長 連振昌 秘書長	四.環境控制裝置與控制工程 1.環境因子的感測與使用方法 李聲謙 老師
10:10-11:00	一、溫室內氣候特徵與環境控制 黃裕益 老師	四.環境控制裝置與控制工程 1.環境因子的感測與使用方法 李聲謙 老師
11:10-12:00	二、環境控制的物理理論基礎 1.光與輻射 2.濕空氣線圖應用 李聲謙 老師	四.環境控制裝置與控制工程 2.基本控制技術與應用程式式 李聲謙 老師
12:00-13:10	午休	午休
13:10-14:00	二、環境控制的物理理論基礎 2.濕空氣線圖應用 李聲謙 老師	四.環境控制裝置與控制工程 2.基本控制技術與應用程式式 李聲謙 老師
14:10-15:00	二、環境控制的物理理論基礎 3.熱平衡與水分平衡 李聲謙 老師	五. 環境控制應用場域經驗分享 陳又菁 老師
15:10-16:00	三.環境控制目標的植物生理 1.光合成與環境 2.植物的水分狀態與環境 黃裕益 老師	五. 環境控制應用場域經驗分享 陳又菁 老師
16:10-17:00	三.環境控制目標的植物生理 3.環境控制的現場應用技術 黃裕益 老師	測驗及結業式 艾 群 理事長 連振昌 秘書長

※主辦單位保留調整實際課程內容之權限

教材:熱帶亞熱帶溫室設計的理论與應用

協會助理:林意庭、眉君翰

● 課程表：

溫室環境控制理論與實務進階班-進階班

113 年	8 月 15 日 (星期四)	8 月 16 日 (星期五)
09:10-10:00	學員報到及開課式 艾 群 理事長 連振昌 秘書長	二.環境控制設備的設計與運用 3.二氧化碳控制.氣流控制 黃裕益 老師
10:10-11:00	一. 熱帶亞熱帶氣候下的溫室內 環境控制 黃裕益 老師	三. 環境控制設計與實務 張金元 老師
11:10-12:00	二. 環境控制設備的設計與運用 1. 光環境控制 黃裕益 老師	三. 環境控制設計與實務 張金元 老師
12:00-13:10	午休	午休
13:10-14:00	二.環境控制設備的設計與運用 2.溫度控制 黃裕益 老師	四. 環境控制設計與實務 張金元 老師
14:10-15:00	二.環境控制設備的設計與運用 2.溫度控制 黃裕益 老師	五. 環境控制設備與環境控制裝 置的規格與應用 洪福良 老師
15:10-16:00	二.環境控制設備的設計與運用 4.濕度控制 黃裕益 老師	五. 環境控制設備與環境控制裝 置的規格與應用 洪福良 老師
16:10-17:00	二.環境控制設備的設計與運用 4.濕度控制 黃裕益 老師	測驗及結業式 艾 群 理事長 連振昌 秘書長

※主辦單位保留調整實際課程內容之權限

教材:熱帶亞熱帶溫室設計的理论與應用

協會助理:林意庭、眉君翰

● 課程表：

溫室環境控制理論與實務進階班-**實務班**

113 年	8 月 29 日 (星期四)	8 月 30 日 (星期五)
09:10-10:00	學員報到及開課式 艾 群 理事長 連振昌 秘書長	學員報到(8:00 學校出發) 產業觀摩 戴振洋 老師
10:10-11:00	一、溫室番茄栽培實務-I 1.溫室番茄栽培現況 戴振洋 老師	五. 產業觀摩 保證責任屏東縣 建賢果菜運銷合作社 陳明賢 理事主席 戴振洋 老師
11:10-12:00	一、溫室番茄栽培實務-II 2.溫室番茄栽培技術 戴振洋 老師	五. 產業觀摩 保證責任屏東縣 建賢果菜運銷合作社 陳明賢 理事主席 戴振洋 老師
12:00-13:10	午休	午休
13:10-14:00	二、溫室甜瓜栽培實務 1.溫室甜瓜栽培技術-I 戴振洋 老師	五. 產業觀摩 萬甲鄉合作社 林明信 園主 戴振洋 老師
14:10-15:00	二、溫室甜瓜栽培實務 2.溫室甜瓜理蔓技術-II 戴振洋 老師	五. 產業觀摩 萬甲鄉合作社 林明信 園主 戴振洋 老師
15:10-16:00	三、溫室胡瓜栽培實務 戴振洋 老師	五. 產業觀摩 萬甲鄉合作社 林明信 園主 戴振洋 老師
16:10-17:00	四、溫室無土介質栽培實務 戴振洋 老師	測驗及結業式 艾 群 理事長 連振昌 秘書長

協會助理：林意庭、眉君翰

※主辦單位保留調整實際課程內容之權限



「溫室環境控制理論與實務進階班-基礎理論與進階.實務班」招生

- **結業證書**：學員依規定完成研習班課程，發給結業證書;訓練期間應遵守訓練單位之規定，缺課時數超過 10 分之 1 者，不核發結業證書。
- **研習費用**：1,000 元/梯次，包含研習講義、教材-「熱帶亞熱帶溫室設計的理論與應用」(市售 600 元)、午餐等。

※三梯次皆報名者，報名費為 2,400 元

※報名任兩梯次者，報名費為 1,800 元

● **住宿資訊**：

1. 住外縣市的學員需自行於鄰近地區找住宿
2. 住宿資訊：

飯店名稱	電話	地址	距離本校 蘭潭校區約(Km)
嘉義英雄館	05-2228442	嘉義市民生南路 149 號	4.0
耐斯王子大飯店	05-2771999	嘉義市東區忠孝路 600 號	6.5
鈺通大飯店	05-2756111	嘉義市東區維新路 7 號	5.7
兆品酒店	05-2293998	嘉義市西區文化路 257 號	5.4
嘉義商旅	05-2255999	嘉義市東區垂楊路 866 號	5.6
皇爵大飯店	05-2233411	嘉義市西區新榮路 234 號	5.3
嘉義優遊商旅大飯店	05-2281818	嘉義市西區中山路 617 號 11 樓	5.9
名都觀光渡假大飯店	05-2712658	嘉義縣番路鄉內甕村後坑仔 28 號	3.0
新悅花園酒店	05-2778666	嘉義市東區保順路 69 號	8.5
仁義湖岸大酒店	05-2769388	嘉義縣番路鄉內甕村後坑仔 35 號	4.2

五、招生作業：培訓 20-30 人為原則，額滿為止。

如已額滿，有意候補者，請寄電子郵件到 tasa20170225@gmail.com 告知，信件主旨請註明「**113 年溫室環境控制理論與實務班-基礎理論班 or 進階班 or 實務班**」候補+姓名+電話」。



六、報名時間與方式：

●報名時間與截止日：

	研習日期	報名截止日
溫室環境控制理論與實務進階班--基礎理論班	113/08/01(四)-113/08/02(五)	7月26日(五)
溫室環境控制理論與實務進階班--進階班	113/08/15(四)-113/08/16(五)	8月7日(二)
溫室環境控制理論與實務進階班--實務班	113/08/29(四)-113/08/30(五)	8月20日(二)

●報名方式：網路線上報名：

七、通知：

承辦單位於課程開課日期1週前以書面、Email及電話通知報名學員。

八、報到：

報名者於第一日出席時視同報到，無故未出席者視同放棄資格，且第一日報到時，需出示身份證等相關身份證明文件，不得有冒名頂替之情形。

九、結業：

學員上課時數達90%以上，並完成研習班的課程中，由承辦單位頒發「溫室環境控制理論與實務進階班」結業證書。

【注意事項】：

- ※ 開課前如因颱風、地震、豪雨、新冠肺炎疫情等重大災害或報名人數不足，承辦單位得延期辦理或取消辦理。
- ※ 為響應環保節能，保護地球資源，請自備環保杯、環保餐具、文具用品、衛生紙。

附件一：報名表(僅受理網路報名)

「溫室環境控制理論與實務進階班」報名表					
姓名		性別	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	生日	年 月 日
身分證字號		連絡方式	電話： 手機：		
報名班別	<input type="checkbox"/> 8/1-8/2 基礎理論班 <input type="checkbox"/> 8/15-8/16 進階班 <input type="checkbox"/> 8/29-8/30 實務班	緊急連絡人	姓名： 電話：		
開立收據抬頭 / 統一編號	(如不需要則免填)				
地址					
E-mail					
服務單位 職稱					
膳食	<input type="checkbox"/> 葷食 <input type="checkbox"/> 素食				

●報名詢問專線：05-2763443 林意庭 助理 / 05-2717972 連振昌 秘書長，傳真：05-2717647
E-mail：tasa20170225@gmail.com

● 匯款說明：

- 線上報名送出後，會看到「報名成功」的視窗，代表報名成功，不需再重覆報名。
- 承辦單位將寄送「匯款通知」的電子郵件通知信給您，請於收到信件通4日內匯款，如逾期未匯款即取消已報名資格，不得有異議，並由承辦單位依序通知候補學員繳款遞補。
- 報名費匯款後恕不退費。**

●匯款帳號資訊(跨行轉帳手續費請自行負擔)

- 戶名：台灣農業設施協會艾群
- 郵局代號：700
- 局帳號：0051224-0067911
- 郵局：嘉義大學郵局

● 匯款證明

報名費匯款後，請當天將您的匯款憑證(ex.匯款單、匯款明細)拍照或掃描以email寄至協會信箱tasa20170225@gmail.com，以供協會對帳。

本會在收到匯款後，將開立收據以作為憑證。若您的收據須要報帳，請於匯款後來信告知抬頭。