

112 年『溫室環境控制理論與實務班』

研習班招生



- ◆ 指導單位：行政院農業委員會農糧署
- ◆ 承辦單位：台灣農業設施協會
- ◆ 研習日期：
 - 第一梯次:112/8/03(四)-8/04(五)- **基礎理論班**
 - 第二梯次:112/8/24(四)-8/25(五)- **進階實務班**
- ◆ 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：1,500 元/梯次(含午餐、研習講義、教材等)
※兩梯次皆報名者，報名費為 2,500 元
- ◆ 報名方式：，網址：<https://forms.gle/smJphUknyF4to6ne6>
截止時間 7/28(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班-基礎理論班 (8/3-8/4)</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---國立中興大學生物產業機電工程學系 李聲謙老師---國立興大附農生物產業機電科科主任 連振昌教授---國立嘉義大學生物機電工程學系 林泰翔工程師--花王農業器具有限公司</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班-進階實務 (8/24-8/25)</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---國立中興大學生物產業機電工程學系 張金元助理研究員—行政院農業委員會臺中區農業改良場 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.控制種類方式與 ICT 的應用 • PLC、樹梅派、雲端控制... 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>

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班課程表-基礎理論班

112 年	8 月 3 日 (星期四)	8 月 4 日 (星期五)
08:10-09:00	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
09:10-10:00	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
10:10-11:00	二、環境控制的物理理論基礎 1.光與輻射 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 李聲謙 老師
11:10-12:00	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 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 3.環境控制的現場應用技術 黃裕益 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 林泰翔 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 黃裕益 老師	五. 環境控制應用場域經驗分享 林泰翔 老師
16:10-17:00	三.環境控制目標的植物生理 2.植物的水分狀態與環境 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

溫室環境控制理論與實務班課程表-進階實務班

112 年	8 月 24 日 (星期四)	8 月 25 日 (星期五)
08:10-09:00	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 4.濕度控制 黃裕益 老師
09:10-10:00	一. 熱帶亞熱帶氣候下的溫室內環境控制 黃裕益 老師	二.環境控制設備的設計與運用 4.濕度控制 黃裕益 老師
10:10-11:00	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.設備、液肥混合與控制 張金元 老師
11:10-12:00	二.環境控制設備的設計與運用 2. 溫度控制 黃裕益 老師	三.設備、液肥混合與控制 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. 控制與 ICT 程式撰寫應用 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 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
16:10-17:00	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	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論與應用

協會助理:林意庭、眉君翰

「溫室環境控制理論與實務班-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：**1,500 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。

※兩梯次皆報名者，報名費為 2,500 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「**112 年溫室環境控制理論與實務班-基礎理論班 or 進階實務班**」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班--基礎理論班	8/3(四)-8/4(五)	7月28日(五)
溫室環境控制理論與實務班--進階實務班	8/24(四)-8/25(五)	8月18日(五)

●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"/> 8/3-8/4 基礎理論班 <input type="checkbox"/> 8/24-8/25 進階實務班	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。