



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級:

授課老師: 林素汝,林汶鑫,苗志銘

學分數:2

課程大綱:

本課程為執行教育部「精準健康產業跨領域人才培育計畫」之「精準農業」夥伴學校計畫案而開設。分為兩個單元:智慧溫室的人工智慧技術和稻作產業智慧化。

農業設施的自動化是以生長情況的栽培最佳化為前提並將監視與控制系統相互結合。基於個人消費市場的驅動力引導，人工智慧技術迅速發展起來，因此在溫室自動化環控已經逐漸由控制風扇、加熱器、灌溉與施肥PLC控制模式發展為基於感測器訊號、機器視覺並整合微電腦控制之設施栽培模式。智慧化的農業設施除適用於家庭農場外，商業化的農企業也可以採用。近年來，智慧化的農業設施的快速發展主要是因為感測器驅動的自動化技術已經在工業製程上大量使用並因為價格低廉且程式化程度提升而在日常生活中也常見其應用的實例。所以假智慧技術應用在農業設施的環境中是必然的發展趨勢。

智慧溫室的人工智慧技術:本課程主要規劃四個單元；第一個單元之教學目標在於介紹智慧溫室。另外三個應用於智慧溫室的人工智慧技術單元則邀請三位業師進行講課。授課內容主要在於農用感測器與AIoT系統、屬於植物生理的高通量植物表形量測設備以及農業數位分身技術與應用實例。稻作產業智慧化:

課程邀請產官學界的專家，以稻作產業智慧化為主要方向進行授課，內容包括栽培管理、收穫冷藏，以及經營行銷等。

outline:

This course is offered for the implementation of the "Precision Agriculture" project of the Ministry of Education's "Precision Health Industry Interdisciplinary Talent Cultivation Program" Partner School Program. Greenhouse automation is the combination of monitoring and control systems that optimise growth conditions of plants. Smart technologies and greenhouse automation are finding their way from industrial uses to the individual consumer market: automatic fans and heaters, vents that open and close in response to the temperature, and computer-controlled watering systems that provide water and fertilizers are readily available for both commercial gardens as well as domestic greenhouses. In recent years, sensor-driven automation has branched out from factories and laboratories into our homes and everyday lives. It 's no surprise that technology is slowly finding its way into our gardens and making greenhouses smarter, too. The aim of present course is to introduce four elements in smart technology that support the development of smart automatic greenhouse. In the beginning of course, the teacher will take two weeks to explain why the farmers need smart greenhouse technology in the land. Then, three industrial teachers from different fields are invited to give talks. The topics are agricultural sensors and AIoT system, Phenotyping system for growth of plants, and agriculture smart digital twin. The course invites experts from the industry, government, and academia to teach lectures on the project of smart agriculture in the rice industry, including cultivation management, harvesting and refrigeration, and business marketing.

教學型態:

課堂教學+實習 (校內、校外)

成績考核方式:

平時成績:%

期中考:%

期末考:%

其它:報告評分 100%%



本科目教學目標:

精準健康產業跨領域人才培育-精準農業範疇

參考書目:

NO



課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	9.11~9.18	智慧溫室 苗志銘 教授 (國立屏東科技大學生物機電系)	8日正式上課。8~12日課程加退選，轉學(系)生、復學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，12日申辦抵免學分截止日
第2週	9.18~9.25	農用感測器、設施用AIoT系統 李厚寬 創辦人(善農科技股份有限公司)	
第3週	9.25~10.02	農用感測器、設施用AIoT系統 李厚寬 創辦人(善農科技股份有限公司)	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假
第4週	10.02~10.09	智慧溫室 苗志銘 教授 (國立屏東科技大學生物機電系)	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	10.09~10.16	高通量植物表形智慧量測系統 陳欣正 經理(海博特科技股份有限公司)	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	10.16~10.23	高通量植物表形智慧量測系統 陳欣正 經理(海博特科技股份有限公司)	14日學生宿舍安全輔導暨複合式防災疏散演練。18日多益測驗
第7週	10.23~10.30	智慧溫室參訪(國興資訊股份有限公司) 苗志銘 教授(國立屏東科技大學生物機電系)	24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	10.30~11.06	智慧農業-數位分身技術 吳壬堯 董事長(國興資訊股份有限公司)	30日校課程委員會
第9週	11.06~11.13	期中考試	3~9日期中考試
第10週	11.13~11.20	智慧農業-數位分身技術 吳壬堯 董事長(國興資訊股份有限公司)	13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	11.20~11.27	水稻倒伏預測與雜草稻監測 吳東鴻 副研究員(行政院農業委員會農業試驗所)	
第12週	11.27~12.04	水稻植保機噴施法規與技術 林瓊良 公司負責人(良品農業科技股份有限公司)	24~28體育運動週。24日校園路跑。27日運動大會夜間開幕，28日運動大會活動，29日101週年校慶活動日，照常上班
第13週	12.04~12.11	稻作收穫與冷藏技術 林軒詰 經理(新園鄉新豐碾米廠)	
第14週	12.11~12.18	稻作品牌建立與營銷 梁正賢 董事長(池上多力米股份有限公司)	12日申請停修課程截止日
第15週	12.18~12.25	台灣稻作產業發展與栽培管理技術 吳志文 副場長(行政院農委會高雄區農業改良場)	
第16週	12.25~1.01	稻米營養保健與多元利用 宋鴻宜 科長(行政院農業委員會農糧署糧食產業組糧食經營科)	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	1.01~1.08	期末報告	1日(四)開國紀念日(放假)
第18週	1.08~1.15	期末考週	5~11日期末考試，10~11日學生退宿

