



《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: 四生機四A

授課老師: 鄭春發,苗志銘

學分數: 3

#### 課程大綱:

對全球性的農業升級挑戰，先進國家以工程技術跨域資源整合之創新農業相關技術、重視農產品衛生安全與營養需求，以及全球化與電子商務模式推陳出新等趨勢皆需借重資通訊、物聯網、巨量資料分析等新科技，讓農業能邁向下一個4.0世代。無人飛行載具(Unmanned Aerial Vehicle, UAV)是目前重要的發展領域。無人飛行載具技術在近年來快速發展，而且在實際應用上，從傳統的軍事用途，也逐漸擴展到各領域。雖然受到矚目，看似有廣闊的應用領域及發展前景，但目前仍未能充分發揮效用。

此發展之農業UAV系統可適用於農業自動化、農業環境監測、及數位人文等領域。整合物聯網技術，結合巨量資料與探測資料透過無線網路即時自動傳遞至雲端資料庫，提供後端程式運用。最終目的為利用發展之農業UAV系統做為教學培育「UAV無人飛行載具於智能農業生產」人才，並以此之前瞻工程技術來推升農業生產力，邁向高效率/效能、安全與降低風險的新農業時代，提升農業生產在國際之競爭力。

#### outline:

We establish UAV relevant courses and set up a UAV student research group. So, This course is designed to enable students to take advantage of campus-rich landscapes and unmanned aerial vehicles (UAV) to learn how to produce landscapes and develop the aesthetics of humanities and the development of new technologies. That includes intelligent automation and production environmental monitoring Via UAV. Our university has invested in this program to produce more professions to help improve agriculture 4.0.

#### 教學型態:

課堂教學+實習 (校內、校外)

#### 成績考核方式:

平時成績:20%  
期中考:30%  
期末考:40%  
其它:出缺勤10%%

#### 本科目教學目標:

科學與工程：具有科學及工程知識，能運用邏輯分析與實證的能力。實務：

明瞭生物產業發展方向與所需機電工程實務設計技能。 終身學習：能自我定位與持續學習。

人文、倫理：具有道德倫理、科技法律、人性關懷及奉獻社會的基本認知。 國際觀、溝通：

培養具有與國際接軌的工程能力。

#### 參考書目:



課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	2.21~2.28	課程說明與進度說明 地圖沿革與發展趨勢	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	2.28~3.07	UAV的飛行原理與流體力學I	
第3週	3.07~3.14	UAV的飛行原理與流體力學II	28日(日)孔子誕辰紀念日/教師節(放假),29日(一)補假
第4週	3.14~3.21	起飛前注意事項 UAV法規、動力與電源認識；	29日成績優異提前畢業者提出申請截止日
第5週	3.21~3.28	UAV類型與操作 UAV APP與介面	6日(一)中秋節(放假)，10日(五)國慶日(放假)
第6週	3.28~4.04	UAV初階操作 視距內飛行 視距外飛行 四軸多旋翼教學用UAV phantom3	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	4.04~4.11	智能飛行_F模式 定航-航線規劃 功能介紹與練習	24日(五)補假，25日(六)光復暨古寧頭大捷日(放假)。
第8週	4.11~4.18	UAV空拍後影像後製與校正	30日校課程委員會
第9週	4.18~4.25	期中考試	3~9日期中考試
第10週	4.25~5.02	NDVI指數與多光譜感測器 熱顯儀與植物觀測	13日教務會議,16日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	5.02~5.09	農作物與空拍影像辨識	
第12週	5.09~5.16	農作物影像判讀與分析	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	5.16~5.23	環境監測光熱分析系統	
第14週	5.23~5.30	3D影像建模與動畫	12日申請停修課程截止日
第15週	5.30~6.06	植保機的操作與應用I	
第16週	6.06~6.13	植保機的操作與應用II	22日校務會議。25日行憲紀念日(放假)
第17週	6.13~6.20	期末考試與實作	1日(四)開國紀念日(放假)
第18週	6.20~6.27	期末報告	5~11日期末考試，10~11日學生退宿