

113 學年度無人機實作微學程課程規劃書

113 Proposal of Drone implementation Micro Program

一、學程概述與目標：Description and Goal of Micro Program

核心理念

我們的課程的核心理念是鼓勵學生通過實踐和理論結合，深入了解無人機技術。通過認識無人機的分類、掌握其運動模型並深入研究各種傳感器技術，我們希望學生能夠建立堅實的理論基礎。同時，我們強調實際應用，鼓勵學生發揮創意，應用所學知識解決真實世界的問題。

學生核心能力

在這個課程中，學生將發展以下核心能力：

1. 技術專業知識：學生將深入瞭解無人機的各個方面，包括飛行原理、控制系統、傳感器技術等，並能夠應用這些知識解決實際問題。
2. 問題解決技能：通過設計和實施無人機項目，學生將培養問題解決技能並學會克服機電整合問題。
3. 創造力和創新：我們鼓勵學生發揮創意，尋找新的無人機應用案例，並在設計和控制無人機方面提出新的想法。
4. 團隊合作：在項目實作中，學生將學會團隊合作，協作解決複雜的問題，並與同學共同完成無人機項目。

學習目標

在完成這個課程後，我們期望學生能夠達到以下學習目標：

1. 瞭解無人機的分類、運動模型和傳感器技術，並能夠解釋其運作原理。
2. 掌握飛行控制系統，包括 PID 控制和其他高級控制算法，以實現無人機的穩定飛行。
3. 能夠設計和製作地面遙控器，實現無線遠程操控無人機。
4. 完成一個無人機項目，包括無人機的裝配、飛行控制、應用實現，並能夠解決相關的機電整合問題。

無人機實作微學程		
總整課程	機械實作、無人機飛行實作	
核心課程	實作類	理論類
	無人機自動飛航與電腦視覺概論	非線性控制系統
		機器人學：多軸旋翼機
		運動力學 (包含：應用力學(二))
基礎課程	無人載具 (包含：旋翼機、定翼機、撲翼機等 空中及陸上、水上/水下無人載具)	無人機概論

二、 學程科目表 Curriculum of Micro Program

113 學年度無人機實作微學程						
113 Proposal of Drone Implementation Micro Program						
□ 探索型 Exploratory □ 精進型 Advanced ■ 實作型 Practice						
類別 Category	科目名稱 Courses	學分 Credits		預計 開課 學年 Year	開課系所 Dept.	備註 Remarks
		上學期 Fall	下學期 Spring			
必/選修 課程 Core Course / Elective Course	無人機概論	1		113	創創工坊	基礎
	智慧水上垃圾蒐集船	1		113	創創工坊	基礎
	仿生智慧無人機	1		113	創創工坊	基礎
	非線性控制系統	3		113	機械工程 學系	核心
	無人機自動飛航與電腦視 覺概論	3		113	資訊工程 學系	核心
	機器人學：多軸旋翼機		3	113	機械工程 學系	核心
	應用力學(二)		3	113	機械工程 學系	核心
總整 課程 Capstone Course	機械實作 (3 門都認)		3	113	機械工程 學系	總整
	無人機飛行實作	3		113	機械工程 學系	總整
選讀 說明 Description	基礎類至少 2 學分；核心類至少 3 學分；必修總整 3 學分。 補充： 1.核心課程應用力學(二)指程登湖老師開的課 2.總整課程機械實作，選修永久課號為 ENME20030 之機械實作皆可採計。					
完修總學分 Credit Requirements		8				

※ 本表於(113)學年度起適用。

The curriculum is applicable from the academic year (2024).