

飛行控制系統設計，微學程(9學分)

ENGS-U-MP-032

配當年：115學年度

學程描述：

「飛行控制系統設計微學程」以航空科技、自動控制與智慧系統為核心，結合數學建模、控制理論、模擬分析與飛行器應用，培養學生具備飛行控制系統開發與整合能力。課程內容涵蓋飛行力學、控制系統設計、感測器整合、演算法開發與模擬技術，並透過實作與專題訓練，使學生能建立飛行器動態模型、分析飛行穩定性，並設計控制器以提升飛行器之穩定與操控性能。

課程組合：

必選修	課程編碼	科目名稱	學分	課程群/分類
必修	AERO2033	MATLAB語言與應用	3	1.基礎
必修	AERO3007	飛行力學(一)	3	2.進階
必修	AERO3056	線性控制系統(一)	3	3.應用

取得資格總學分： 9

必修學分數： 9

選修學分數： 0

對應產業類別：

C25	金屬製品製造業
C26	電子零組件製造業
C27	電腦、電子產品及光學製品製造業
C29	機械設備製造業
C30	汽車及其零件製造業
C31	其他運輸工具及其零件製造業
J62	電腦程式設計、諮詢及相關服務業
M71	建築、工程服務及技術檢測、分析服務業

學程修課規則：

一、修讀對象/先備知識

1. 本校學士班、進修學士班學生，不開放碩士班以上學生申請。
2. 對飛行載具、航太系統與無人機等領域的應用展有興趣之同學。

二、取得微學程的修業規定

(一)取得微學程之最低學分數：9學分。

1. 學生從基礎、進階、實務課程每個類型至少修習 1~2門科目修習學程科目。
2. 參與及完成整合性實務課程專題。

(二)承認微學程之科目學分

1. 科目名稱或內容相同者，承認學分數不得重複計算。
2. 修習之科目實際學分數超過微學程承認學分數，則以承認學分數計算。如實際學分數低於微學程承認學分數，則以實際學分數計算。
3. 未列入本微學程課程規劃表內之科目，學生得持課程內容證明申請採計學分，經「航太與系統工程微學程工作小組」審議通過後，採認為本微學程之科目學分。

(三)學生修滿規定之科目學分者，得依逢甲大學跨領域學程設置要點第7點規定，經本微學程審查修畢學分確認後，由學校發給微學程證明書。

三、對接專長/能力

1. GNC 工程師（導引、導航與控制）：設計飛行載具的自動駕駛演算法。
2. 演算法開發工程師：開發嵌入式控制系統的核心邏輯。
3. 系統模擬工程師：建立數學模型以驗證系統性能。

四、對接產業：

1. 對接產業類別：航太科技產業、無人機（UAV）產業、智慧載具產業、自動控制產業、機器人與自動化產業、AI 與智慧系統產業、國防科技產業、感測器與嵌入式系統產業、模擬分析與數位孿生產業、半導體與高科技製造產業
2. 職業名稱：飛行控制工程師、無人機系統工程師、飛控演算法工程師、飛行測試工程師、航太研發工程師、模擬分析工程師、MATLAB Simulink 開發工程師、數值分析工程師、演算法工程師、系統整合工程師。
3. 可取得證照：TensorFlow Developer Certificate AI 人工智慧應用工程師認證，NVIDIA Deep Learning Institute 認證，Arduino 認證，Embedded Systems Certification IoT 物聯網應用認證。

五、學程設置

本微學程以培育具備航空科技、自動控制與智慧系統整合能力之跨領域人才為目標，透過理論學習與實作訓練，強化學生在飛行控制系統設計、模擬分析與智慧飛行應用之專業能力。

飛行控制系統設計，微學程(9學分)

ENGS-U-MP-032

配當年：115學年度

學生完成本微學程後，預期具備以下核心能力：

1. 具備飛行力學與飛行穩定性分析基礎能力。
2. 能運用數學建模與工程軟體建立飛行器動態模型。
3. 具備控制系統分析與控制器設計能力。
4. 能整合感測器、控制演算法與飛行平台進行系統開發。
5. 具備模擬驗證、問題分析與系統調校能力。
6. 培養跨領域整合、團隊合作與工程實作能力。
7. 建立智慧飛行、自主控制與無人機應用之基礎研發能力。

本微學程並期望培養學生未來投入航太工程、自動控制、智慧載具、機器人系統及相關高科技產業之專業人才基礎。

管理單位：工程與科學學院 / 航太與系統工程學系