

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	微飛行器之設計專題	授課 教師	楊龍杰 YANG LUNG-JIEH
	DESIGN PROJECT OF MICRO AIR VEHICLES		
開課系級	機械一博士班 A	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TEBXD1A		
課程與SDGs 關聯性	SDG7 可負擔的潔淨能源 SDG8 尊嚴就業與經濟發展 SDG9 產業創新與基礎設施		
系（所）教育目標			
一、教育學生整合應用科學與工程原則，使其能活躍於機電工程相關實務或學術研究。 二、培養新興的機電專家，使其兼具專業素養與工程倫理之餘，亦能獨立研究發展。 三、激勵學生具備全球競爭的最佳技能，而樂於不同的生涯發展，並能不斷自我提昇。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：40.00) B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：20.00) C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：10.00) D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：30.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：10.00) 2. 資訊運用。(比重：10.00) 3. 洞悉未來。(比重：20.00) 4. 品德倫理。(比重：5.00) 5. 獨立思考。(比重：30.00) 6. 樂活健康。(比重：5.00) 7. 團隊合作。(比重：10.00) 8. 美學涵養。(比重：10.00)			
課程簡介	基於微飛行器特論之基礎出發，針對拍翼機之設計，作一完整之介紹。		

	This course provides a detailed description to the design of flapping wing micro air vehicles.
--	--

本課程教學目標與認知、情意、技能目標之對應

將課程教學目標分別對應「認知 (Cognitive)」、「情意 (Affective)」與「技能(Psychomotor)」的各目標類型。

- 一、認知(Cognitive)：著重在該科目的事實、概念、程序、後設認知等各類知識之學習。
- 二、情意(Affective)：著重在該科目的興趣、倫理、態度、信念、價值觀等之學習。
- 三、技能(Psychomotor)：著重在該科目的肢體動作或技術操作之學習。

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)
1	了解拍翼微飛行器之設計	Design study of the flapping micro air vehicles.

教學目標之目標類型、核心能力、基本素養教學方法與評量方式

序號	目標類型	院、系(所)核心能力	校級基本素養	教學方法	評量方式
1	情意	ABCD	12345678	講述、討論	測驗

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	110/02/22~ 110/02/28	Introduction	
2	110/03/01~ 110/03/07	Flapping Wing Mechanism Design-1	
3	110/03/08~ 110/03/14	Flapping Wing Mechanism Design-2	
4	110/03/15~ 110/03/21	Flapping Wing Mechanism Design-3	
5	110/03/22~ 110/03/28	Fabrication of Flapping Wing Vehicles-1	
6	110/03/29~ 110/04/04	Spring vacation	no class
7	110/04/05~ 110/04/11	Fabrication of Flapping Wing Vehicles-2	
8	110/04/12~ 110/04/18	Design of Flapping Wings-1	
9	110/04/19~ 110/04/25	Design of Flapping Wings-2	
10	110/04/26~ 110/05/02	Midterm exam	
11	110/05/03~ 110/05/09	Clap-Fling MAV	
12	110/05/10~ 110/05/16	Computational Fluid Dynamic Analysis of Flapping Wing	

13	110/05/17~ 110/05/23	Soap Film Flow Visualization of Flapping Wing Motion	
14	110/05/24~ 110/05/30	Image Processing and Control of Flapping Wing Vehicles	
15	110/05/31~ 110/06/06	Arduino-Based Flight Control of Ornithopters	
16	110/06/07~ 110/06/13	Servo-Driven Flapping Wing Vehicles	
17	110/06/14~ 110/06/20	Wing Rotation and Figure-8 Flapping Motion	
18	110/06/21~ 110/06/27	Final exam (report)	
修課應 注意事項	A term presentation and the text translation are necessary to all students; please have your attention to the Professor's order. (50% of the final score.)		
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	Prof. Yang's textbook materials		
參考文獻	1.AIAA books about MAVs 2.I.G. Currie, Fundamental Mechanics of Fluids, McGraw-Hill, 1974. 3.Norberg, U. M. (1990), Vertebrate Flight: Mechanics, Physiology, Morphology, Ecology and Evolution, Springer.		
批改作業 篇數	篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)		
學期成績 計算方式	◆出席率： 50.0 %    ◆平時評量：        %    ◆期中評量：        % ◆期末評量：50.0 % ◆其他〈 〉：        %		
備考	「教學計畫表管理系統」網址： <a href="https://info.ais.tku.edu.tw/csp">https://info.ais.tku.edu.tw/csp</a> 或由教務處首頁→教務資訊「教學計畫表管理系統」進入。 <b>※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。</b>		