

淡江大學 101 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	拍翼飛行學	授課 教師	楊龍杰 YANG LUNG-JIEH
	FLAPPING FLIGHT		
開課系級	機電一博士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEBXD1A		
系（所）教育目標			
<p>一、教育學生整合基礎科學與工程應用的原則，使其能從事機電工程相關實務或學術研究。</p> <p>二、培育具有獨立研究能力之研發人才為宗旨。</p> <p>三、培育學生具備全球競爭的技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。</p>			
系（所）核心能力			
<p>A. 整合基礎科學與工程科學能力。</p> <p>B. 邏輯思考能力。</p> <p>C. 資訊化能力。</p> <p>D. 實務操作與數據分析能力。</p> <p>E. 科技論文及技術報告寫作與閱讀能力。</p> <p>F. 表達能力。</p> <p>G. 團隊溝通能力。</p> <p>H. 終身學習。</p> <p>I. 外語能力。</p>			
課程簡介	從基本流體力學、空氣動力學與飛行力學介紹出發，針對拍翼飛行之專業，作一完整之介紹。		
	This course provides an overall briefing of flapping science and tech from the theoretical background to the hands-on work.		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	對基本流體力學有全貌之認識.	have an overall understanding of the fundamentals of fluid mechanics.	C4	ABCDFI
2	對空氣動力學有基本的認識.	have an overall understanding of aerodynamics.	C4	ACDI
3	對飛行力學有基本認識.	have a brief knowing of flight mechanics.	C4	ABDFI
4	案例探討:拍翼式微飛行器.	case study: the flapping micro air vehicles.	C4	ABCDFI

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	對基本流體力學有全貌之認識.	講述、討論、賞析	報告、上課表現
2	對空氣動力學有基本的認識.	講述、討論、賞析	報告、上課表現
3	對飛行力學有基本認識.	講述、討論、賞析	報告、上課表現
4	案例探討:拍翼式微飛行器.	講述、討論、賞析	報告、上課表現

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養

淡江大學校級基本素養	內涵說明
◆ 全球視野	
◆ 洞悉未來	
◆ 資訊運用	
◇ 品德倫理	
◆ 獨立思考	
◆ 樂活健康	
◇ 團隊合作	
◆ 美學涵養	

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	101/09/10~ 101/09/16	Introduction	
2	101/09/17~ 101/09/23	Basic Aerodynamics-1	
3	101/09/24~ 101/09/30	Basic Aerodynamics-2	
4	101/10/01~ 101/10/07	Physiology of Flight	
5	101/10/08~ 101/10/14	Morphological Flight Parameters	
6	101/10/15~ 101/10/21	Gliding Flight	
7	101/10/22~ 101/10/28	Soaring	
8	101/10/29~ 101/11/04	Migration	
9	101/11/05~ 101/11/11	Hovering	
10	101/11/12~ 101/11/18	Mid-term exam	
11	101/11/19~ 101/11/25	Forward Flight	
12	101/11/26~ 101/12/02	Scaling	

13	101/12/03~ 101/12/09	Morphological Adaptations for Flight	
14	101/12/10~ 101/12/16	Flight and Ecology	
15	101/12/17~ 101/12/23	Evolution of Flight	
16	101/12/24~ 101/12/30	Micro air vehicles and closing remarks	
17	101/12/31~ 102/01/06	term reports	
18	102/01/07~ 102/01/13	Final exam	
修課應 注意事項	A term presentation may be necessary; please have your attention to the Professor's order.		
教學設備	電腦、投影機		
教材課本	Norberg, U. M. (1990), Vertebrate Flight: Mechanics, Physiology, Morphology, Ecology and Evolution, Springer.		
參考書籍	1.AIAA books about MAVs 2.I.G. Currie, Fundamental Mechanics of Fluids, McGraw-Hill, 1974.		
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： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 ※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。		