

淡江大學 108 學年度第 2 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 | 機械一博士班 A | 開課 資料 | 實體課程 選修 單學期 3學分 |
| | TEBXD1A | | |
| 系 (所) 教育目標 | | | |
| <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> | | | |
| 本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重 | | | |
| <p>A. 機電專業能力(Head/Knowledge)。(比重：60.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：20.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：10.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：10.00)</p> | | | |
| 本課程對應校級基本素養之項目與比重 | | | |
| <p>1. 全球視野。(比重：10.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：10.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：50.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：10.00)</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 | 對基本流體力學有全貌之認識. | have an overall understanding of the fundamentals of fluid mechanics. |
| 2 | 對空氣動力學有基本的認識. | have an overall understanding of aerodynamics. |
| 3 | 對飛行力學有基本認識. | have a brief knowing of flight mechanics. |
| 4 | 將自然拍翼延伸至微飛行器之研製 | case study: 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 | 認知 | ABCD | 123578 | 講述、討論 | 測驗、報告(含口頭、書面) |
| 2 | 認知 | ABCD | 123578 | 講述、討論 | 測驗、報告(含口頭、書面) |
| 3 | 認知 | ABCD | 123578 | 講述、討論 | 測驗、報告(含口頭、書面) |
| 4 | 情意 | ABCD | 123578 | 講述、討論 | 測驗 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---------------------------------|----|
| 1 | 109/03/02~ 109/03/08 | Introduction | |
| 2 | 109/03/09~ 109/03/15 | Basic Aerodynamics-1 | |
| 3 | 109/03/16~ 109/03/22 | Basic Aerodynamics-2 | |
| 4 | 109/03/23~ 109/03/29 | Physiology of Flight | |
| 5 | 109/03/30~ 109/04/05 | Morphological Flight Parameters | |
| 6 | 109/04/06~ 109/04/12 | Gliding Flight | |
| 7 | 109/04/13~ 109/04/19 | Soaring Flight | |
| 8 | 109/04/20~ 109/04/26 | Migration | |

| | | | |
|--------------|--|---|--|
| 9 | 109/04/27~ 109/05/03 | Mid-term exam | |
| 10 | 109/05/04~ 109/05/10 | Hovering | |
| 11 | 109/05/11~ 109/05/17 | Forward Flight | |
| 12 | 109/05/18~ 109/05/24 | Scaling | |
| 13 | 109/05/25~ 109/05/31 | Morphological Adaptations for Flight | |
| 14 | 109/06/01~ 109/06/07 | Flight and Ecology | |
| 15 | 109/06/08~ 109/06/14 | Evolution of Flight | |
| 16 | 109/06/15~ 109/06/21 | Micro air vehicles and closing remarks | |
| 17 | 109/06/22~ 109/06/28 | Final exam (translation chapter report) | |
| 18 | 109/06/29~ 109/07/05 | 教師彈性補充教學 | |
| 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 | Norberg, U. M. (1990), Vertebrate Flight: Mechanics, Physiology, Morphology, Ecology and Evolution, Springer. | | |
| 參考文獻 | 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： https://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁→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。 | | |