

淡江大學 113 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	基礎航行學	授課 教師	葉紘維 HUNG-WEI YEH
	GENERAL NAVIGATION		
開課系級	航太二 P	開課 資料	實體課程 選修 單學期 2學分
	TENXB2P		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
系（所）教育目標			
一、能應用科學知識及工程技術分析並解決航空及太空工程的基本問題。			
二、能利用基礎原理設計及執行實驗，並具備判讀數據之能力。			
三、具備獨立思考，自我提昇及持續學習的精神。			
四、具備工作倫理及團隊合作的態度與責任感。			
五、能具備掌握資訊，活用基本知識，多元化發展，及良好的環境適應能力。			
本課程對應院、系(所)核心能力之項目與比重			
A. 具備基本航太工程的專業知識。(比重：25.00)			
B. 能利用基礎原理解決基本的工程問題。(比重：5.00)			
C. 具終生學習的精神及研究深造的能力。(比重：5.00)			
D. 對工作具使命感及責任感。(比重：15.00)			
E. 具備團隊合作的精神及相互溝通的能力。(比重：15.00)			
F. 具備國際觀，有與世界接軌之能力。(比重：20.00)			
G. 能充分掌握資訊，並具備利用電腦輔助解決問題的能力。(比重：15.00)			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
1. 全球視野。(比重：20.00)			
2. 資訊運用。(比重：20.00)			
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：20.00)			
6. 樂活健康。(比重：5.00)			
7. 團隊合作。(比重：5.00)			
8. 美學涵養。(比重：5.00)			

課程簡介	本課程內容涵蓋現今飛航體系中空中導航之基礎與應用。首先就航行之基本要件如地理環境及基本原理作介紹，接著針對各種導航的方式包括Pilotage及Dead Reckoning，運用電波導航的VOR/DME、NDB、GPS及LORAN之運作方式加以瞭解，而相關之地面設施、機載裝備乃至於執行程序、功能及限制等，均有所說明；最後再針對高階及整合之導航方法如RNAV、PBN及RNP結合ILS加以探討。
	The course content covers fundamentals and applications of air navigation in current aviation system. First the foundation of navigation such as geographical environment and basic principles are introduced, followed by the methods of navigation including Pilotage and Dead Reckoning, and radio navigation with VOR/DME, NDB, GPS, LORAN. The associated ground facilities and air equipment, procedures, capabilities, and limitations are also explained. In final part the advanced and integrated navigation methods such as RNAV, PBN and RNP, combined with ILS will be studied.

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	本課程藉由對於各種不同導航方式的運作原理及應用之介紹，協助同學建構對於空中導航之基本知識，期能使同學對於空中航行有完整之認識。	With the introduction of the principles and applications of different air navigation method and systems, the objective of this course is to help student build up the basic knowledge of air navigation, and the complete understanding of the current air navigation systems.

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	ABCDEFGF	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	113/09/09~ 113/09/15	Introduction: Methods and Systems of Air Navigation	
2	113/09/16~ 113/09/22	The Earth and the Geographic Coordinates: Latitude and Longitude (Meridians and Parallels)	
3	113/09/23~ 113/09/29	Great Circles and Rhumb Lines - Types of Routes. Determine the Distance Between Geographic Coordinates	
4	113/09/30~ 113/10/06	Time Zones and the Coordinated Universal Time. Effect of Wind: The Wind Triangle	

5	113/10/07~ 113/10/13	Courses and Headings in Navigation: 1.True and Magnetic Course, 2.True, Magnetic and Compass Heading	
6	113/10/14~ 113/10/20	Aeronautical Charts	
7	113/10/21~ 113/10/27	Pilotage	
8	113/10/28~ 113/11/03	Dead Reckoning	
9	113/11/04~ 113/11/10	期中考/期中評量週(老師得自行調整週次)	
10	113/11/11~ 113/11/17	Radio Navigation Systems: VOR Navigation and DME	
11	113/11/18~ 113/11/24	Radio Navigation Systems: ADF/NDB Navigation	
12	113/11/25~ 113/12/01	Radio Navigation Systems: GNSS and Global Positioning System (GPS)	
13	113/12/02~ 113/12/08	Inertial Navigation Systems and LORAN-C	
14	113/12/09~ 113/12/15	Area Navigation (RNAV), Performance Based Navigation (PBN), and Required Navigation Performance (RNP)	
15	113/12/16~ 113/12/22	Instrument Landing System (ILS)	
16	113/12/23~ 113/12/29	Case study of Practical Air Navigation and Flight Planning	
17	113/12/30~ 114/01/05	期末考/期末評量週(老師得自行調整週次)	
18	114/01/06~ 114/01/12	教師彈性教學週(原則上不上實體課程, 教師得安排教學活動或期末評量等)	
課程培養 關鍵能力			
跨領域課程			
特色教學 課程			
課程 教授內容		邏輯思考 環境安全	
修課應 注意事項			

教科書與教材	自編教材:簡報
參考文獻	Pilot's Handbook of Aeronautical Knowledge, U.S. Department of Transportation, FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION, Flight Standards Service, 2023. Private pilot : Guided Flight Discovery. Jeppesen Sanderson, inc, 2018.
學期成績計算方式	◆出席率： 30.0 % ◆平時評量： % ◆期中評量：35.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆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。