

淡江大學 110 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	精密機械原理	授課 教師	趙崇禮 CHAO CHOUNG-LII
	PRINCIPLES OF PRECISION MACHINE		
開課系級	機械系精密四 A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TEBBB4A		
課程與SDGs 關聯性	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、教育學生應用科學與工程知識，使其能從事於機電工程相關實務或學術研究。 二、培養新興的機電工程師，使其專業素養與工程倫理能充分發揮於職場，符合社會需求。 三、督促學生具備全球競爭的基本技能，以面對不同的生涯發展，並能持續終身學習。			
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：15.00) C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：25.00) D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：20.00)			
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：40.00) 5. 獨立思考。(比重：40.00)			
課程簡介	本課程規畫方向是使學生能了解精密機械之基礎原理及應用，並對目前相關產業的發展方向有所認知及關切，使其具備就業前的基本相關專業知識。課程中會探討說明，基礎量測原理、精度/覆現度/解析度之定義、基本幾何誤差之定義及檢測、誤差預算簡介、精密機械之系統設計考量因素、精密機械之驅動系統簡介、精密機械之傳感元件簡介。希望學生能具備相關產業發展時所需之基本技能與研究能力。		
	This course covers fundamentals and applications of Precision Machine Design. Topics such as Basic Principles of Accuracy, Repeatability and Resolution, Geometric Errors Analysis, System Design Consideration, Machine Structure of Precision Machines, Metrology System in Precision Machines, Sensors & Transducers in Precision Machines will be addressed and discussed.		

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	經由本課程之學習使學生能瞭解精密機械相關之基本理論、技術及應用	This course aims to make students understand the basic principles, techniques and applications of precision machine design.
2	培養學生能將學習之精密機械相關理論、技術運用於分析解決工程上問題的能力	Students will be asked to apply the knowledge and techniques they acquire from this course on analyzing and solving the engineering problems.
3	激勵學生除探討既有精密機械亦需勇於開發創新並培養團隊合作之精神	Apart from studying the design of the existing precision machines, students will be encouraged to improve and/or create their own designs.

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	AC	12	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABC	12	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
3	認知	ACD	25	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)

授課進度表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備註
1	110/09/22~ 110/09/28	Introduction	
2	110/09/29~ 110/10/05	Basic Principles of Accuracy, Repeatability and Resolution	
3	110/10/06~ 110/10/12	Introduction to Geometric Errors Analysis	
4	110/10/13~ 110/10/19	Introduction to Geometric Errors Analysis	
5	110/10/20~ 110/10/26	Introduction to Error Budget	
6	110/10/27~ 110/11/02	Introduction to System Design Consideration	
7	110/11/03~ 110/11/09	Introduction to System Design Consideration/ Kinematic design	

8	110/11/10~ 110/11/16	Basic Principles of Bearing	
9	110/11/17~ 110/11/23	期中考試週	
10	110/11/24~ 110/11/30	Introduction to Drives System in Precision Machines	
11	110/12/01~ 110/12/07	Introduction to Drives System in Precision Machines / GP discussion	
12	110/12/08~ 110/12/14	Introduction to Machine Structure of Precision Machines / GP discussion	
13	110/12/15~ 110/12/21	Introduction to Sensors & Transducers in Precision Machines / GP discussion	
14	110/12/22~ 110/12/28	Introduction to Metrology System in Precision Machines / GP discussion	
15	110/12/29~ 111/01/04	Introduction to Metrology System in Precision Machines / GP presentation	
16	111/01/05~ 111/01/11	Case Study / GP presentation	
17	111/01/12~ 111/01/18	期末考	
18	111/01/19~ 111/01/25		
修課應 注意事項		1.平時評量包含作業、隨堂考及複習考 2.任何分數調整將乘上個人之出席率	
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		Precision Machine Design, Alexander H. Slocum, Prentice-Hall Inc. 講義	
參考文獻		Ultraprecision Mechanism Design, S.T. Smith & D.G. Chetwynd, Gordon & Breach Sci. Publ. “光學元件精密製造與檢驗”儀器科技研究中心 2007 Precision Machine Design, by Alexander H. Slocum	
批改作業 篇數		8 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： 10.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：40.0 % ◆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。	