

淡江大學 108 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	精密機械	授課 教師	趙崇禮 CHAO CHOUNG-LII
	PRECISION MACHINE DESIGN		
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：50.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：25.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：25.00)</p>			
本課程對應校級基本素養之項目與比重			
<p>2. 資訊運用。(比重：50.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：50.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程規畫方向是使學生能了解精密機械之原理及應用，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。課程中會探討說明量測原理、幾何誤差之定義及檢測、誤差預算、精密機械之系統設計考量因素、精密機械之驅動系統、精密機械之傳感元件等。希望學生能具備相關產業發展時所需之基本技能使學生進一步認知精密機械與機械製造、精密量控、超精密加工、品質控制、機械設計之密切關連性。</p>		
	<p>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 &amp; Transducers in Precision Machines will be addressed and discussed.</p>		

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	2	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
2	認知	AD	25	講述、討論	作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
3	認知	AD	25	講述、討論	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	109/03/02~ 109/03/08	Introduction	
2	109/03/09~ 109/03/15	Basic Principles of Accuracy, Repeatability and Resolution.	
3	109/03/16~ 109/03/22	Introduction to Geometric Errors Analysis	
4	109/03/23~ 109/03/29	Introduction to Geometric Errors Analysis	
5	109/03/30~ 109/04/05	Introduction to Error Budget	
6	109/04/06~ 109/04/12	Introduction to System Design Considerations	
7	109/04/13~ 109/04/19	教學行政觀摩週	

8	109/04/20~ 109/04/26	Introduction to System Design Considerations/Kinematic Design	
9	109/04/27~ 109/05/03	期中考試週	
10	109/05/04~ 109/05/10	Basic Principles of Bearing	
11	109/05/11~ 109/05/17	Introduction to Drives System in Precision Machines	
12	109/05/18~ 109/05/24	Introduction to Drives System in Precision Machines	
13	109/05/25~ 109/05/31	Introduction to Machine Structure of Precision Machines	
14	109/06/01~ 109/06/07	Introduction to Sensors & Transducers in Precision Machines	
15	109/06/08~ 109/06/14	Introduction to Metrology System in Precision Machines	
16	109/06/15~ 109/06/21	Introduction to Metrology System in Precision Machines	
17	109/06/22~ 109/06/28	期末考試週 (Final Report/Presentation)	
18	109/06/29~ 109/07/05	教師彈性補充教學： Case Study	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦、投影機		
教科書與 教材	自編教材 Precision Machine Design, Alexander H. Slocum, Prentice-Hall Inc.		
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		
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：20.0 % ◆期末評量：        % ◆其他〈Reports〉：50.0 %		
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>		