

淡江大學 112 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	張士行 CHANG, SHIH-HSING
	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 SDG11 永續城市與社區 SDG12 負責任的消費與生產 SDG17 夥伴關係		
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：15.00) 2. 資訊運用。(比重：30.00) 3. 洞悉未來。(比重：10.00) 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：10.00) 8. 美學涵養。(比重：5.00)			
課程簡介	介紹精密與各種非傳統加工之製造技術、方法、原理、特性與應用，闡述說明其精密加工製程的優異特性，對於模具加工、耐熱或極難加工等材料、異形複雜且高精密度微細加工作深入淺出的講解，使學生能充分瞭解各種特殊加工技術基本原理與應用範疇，課程內容包括機械能加工、電能加工、熱能加工、化學加工、精微加工、複合加工法與應用實例等。		

	Introduce the manufacturing technology, method, principle, and application of precision and various non-traditional processing. For mold processing, heat-resistant or extremely difficult processing materials, complex and high-precision micro-processing The in-depth explanation enables students to fully understand the basic principles and application areas of various special processing technologies. The course content includes mechanical energy processing, electrical energy processing, thermal energy
--	--

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	使學生瞭解加工效率、加工精度和表面品質(表面粗糙度、加工硬化、殘餘應力、表面紋理等)的知識與技能,已被出色會後能運用。	To enable students to understand the knowledge and skills of processing efficiency, processing accuracy and surface quality (surface roughness, work hardening, residual stress, surface texture, etc.), which have been applied by excellent students.
2	使學生了解生產加工的效率、加工精度和表面品質(表面粗糙度、加工硬化、殘餘應力、表面紋理等),各種加工狀態。	To enable students to understand the knowledge and skills of processing efficiency, processing accuracy and surface quality (surface roughness, work hardening, residual stress, surface texture, etc.), which can be used after they leave the society.

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	13578	講述、討論、發表	測驗、作業、討論(含課堂、線上)、報告(含口頭、書面)
2	技能	ACD	12345678	講述、討論、發表、模擬	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	112/09/11~ 112/09/17	機械切削加工之基礎及演進	
2	112/09/18~ 112/09/24	機械切削加工之基礎及演進	
3	112/09/25~ 112/10/01	工具機之基本架構	
4	112/10/02~ 112/10/08	精密機械加工之量測	
5	112/10/09~ 112/10/15	機械能加工、複合技術原理與應用	

6	112/10/16~ 112/10/22	精密加工方法、原理與技術應用	
7	112/10/23~ 112/10/29	電能加工方法、複合技術原理與應用	
8	112/10/30~ 112/11/05	熱能加工方法、複合技術原理與應用	
9	112/11/06~ 112/11/12	期中考試週	
10	112/11/13~ 112/11/19	化學能加工方法及複合技術原理與應用	
11	112/11/20~ 112/11/26	精微加工技術、原理與應用	
12	112/11/27~ 112/12/03	切削加工原理	
13	112/12/04~ 112/12/10	磨粒加工原理	
14	112/12/11~ 112/12/17	高能量束加工原理	
15	112/12/18~ 112/12/24	精密及超精密切削加工技術	
16	112/12/25~ 112/12/31	精密及超精密切削加工技術	
17	113/01/01~ 113/01/07	期末考試週	
18	113/01/08~ 113/01/14	教師彈性教學週(應安排學習活動如補救教學、專題學習或者其他教學內容,不得放假)	
課程培養 關鍵能力	自主學習、國際移動、問題解決		
跨領域課程	STEAM課程(S科學、T科技、E工程、M數學,融入A人文藝術領域) 授課教師專業領域教學內容以外,融入其他學科或邀請非此課程領域之專家學者 進行知識(教學)分享		
特色教學 課程	學習科技(如AR/VR等)融入實體課程		
課程 教授內容	邏輯思考 環境安全 綠色能源		
修課應 注意事項	隨著科學技術的發展,對切削加工提出了越來越高的要求,這些要求歸納起來有 兩點,首先是要滿足越來越高的加工效率、加工精度和表面品質要求;其次是經 濟性要求和生態性要求(即綠色生產要求)。為了滿足這些要求人們已經做了大 量的工作,並取得了良好的經濟效益和社會效益。		

教科書與教材	<p>自編教材:教科書、簡報、講義</p> <p>教材說明: 這些非傳統性加工及現代的加工,需用到很多光電的技術,與微觀物理學的量子理論,很難找到一本適合現代學生的教科書,所以我們才用自編教材。</p> <p>採用他人教材:教科書</p> <p>教材說明: 1.精密機械加工原理:全華圖書股份有限公司 安永 暢男 高木純一郎 著 唐文聰 編譯 2.高道鋼編譯,超精密加工技術-全華科技圖書公司,2001。 3.蘇品書譯著,特殊加工-復漢出版設,1989。 4.張浮明等編譯,非傳統加工-高立科技圖書公司,2008。 5.孟繼洛等,機械製造-全華圖書公司,2009。</p>
參考文獻	
學期成績計算方式	<p>◆出席率: 30.0 %    ◆平時評量:10.0 %    ◆期中評量:30.0 %</p> <p>◆期末評量:30.0 %</p> <p>◆其他〈 〉:            %</p>
備考	<p>「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。</p> <p><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></p>