

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	精密機械設計	授課 教師	李經綸 LI CHING-LUN
	FUNDAMENTALS OF PRECISION MACHINE ELEMENTS		
開課系級	機械系精密三A	開課 資料	實體課程 必修 上學期 2學分
	TEBBB3A		
課程與SDGs 關聯性	SDG4 優質教育		
系（所）教育目標			
<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</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：30.00)</p> <p>B. 動手實務能力(Hand/Skill)。(比重：30.00)</p> <p>C. 積極態度能力(Heart/Attitude)。(比重：20.00)</p> <p>D. 願景眼光能力(Eye/Vision)。(比重：20.00)</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：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：10.00)</p> <p>4. 品德倫理。(比重：5.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p> <p>6. 樂活健康。(比重：5.00)</p> <p>7. 團隊合作。(比重：5.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程主要是認識精密機械的組成元件，基本計算分析及其設計與應用。以材料力學理論為基礎，包含精密機械基礎原理，標準元件的選用與應用，至結合理論與實務。課程中特別強調，認知與計算的正確，安全與可靠的設計為首要準則，並注重創意，期能奠定現代機械系統設計的科學基礎知識與技術。</p>		

	The primary goals cover the knowledge, analysis, design and application of standard precision machine members. The particular interests emphasize the correctness, accuracy and safety of the resultant design. In addition to satisfy such successful training, creative and reliable design are included in whole learning process. It provide a fundamental basis for modern mechanical system design.
--	---

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	學生能夠認識基本機器元件	Students can appreciate various fundamental machine members
2	學生能夠計算分析基本機器元件	Students can compute and analyze fundamental machine members
3	學生能夠設計基本機器元件	Students can design fundamental machine members
4	學生能夠應用基本機器元件	Students can apply fundamental machine members
5	學生能改善與開發機器元件	Students can improve and develop machine members
6	學生能結合機械製造技術	Students can integrate manufacturing technique to enhance machine design
7	學生能結合至機械材料的知識	Students can integrate mechanical material knowledge to enhance machine design
8	學生能認識最佳化設計的觀念提升機械設計品質	Students can build up basic concept of optimum design to enhance machine design

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	12345678	講述	測驗、作業、活動參與
2	技能	ABCD	12345678	講述	測驗、作業、活動參與
3	認知	ABCD	12345678	講述	測驗、作業、活動參與
4	技能	ABCD	12345678	講述	測驗、作業、活動參與
5	技能	ABCD	12345678	講述	測驗、作業、活動參與
6	認知	ABCD	12345678	講述	測驗、作業、活動參與
7	認知	ABCD	12345678	講述	測驗、作業、活動參與
8	認知	ABCD	12345678	講述	測驗、作業、活動參與

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	112/09/11~ 112/09/17	Introduction to Mechanical Engineering Design	
2	112/09/18~ 112/09/24	Materials	
3	112/09/25~ 112/10/01	Materials	
4	112/10/02~ 112/10/08	Load and Stress Analysis	
5	112/10/09~ 112/10/15	Load and Stress Analysis	
6	112/10/16~ 112/10/22	Deflection and Stiffness	
7	112/10/23~ 112/10/29	Deflection and Stiffness	
8	112/10/30~ 112/11/05	Failures Resulting from Static Loading	
9	112/11/06~ 112/11/12	期中考試週	
10	112/11/13~ 112/11/19	Failures Resulting from Static Loading	
11	112/11/20~ 112/11/26	Fatigue Failure Resulting from Variable Loading	
12	112/11/27~ 112/12/03	Fatigue Failure Resulting from Variable Loading	
13	112/12/04~ 112/12/10	Shafts and Shaft Components	
14	112/12/11~ 112/12/17	Shafts and Shaft Components	
15	112/12/18~ 112/12/24	Screws, Fasteners, and the Design of Nonpermanent Joints	
16	112/12/25~ 112/12/31	Screws, Fasteners, and the Design of Nonpermanent Joints	
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、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)		
特色教學 課程			

課程 教授內容	邏輯思考
修課應 注意事項	1.非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。 2.上課時間嚴禁使用手機。
教科書與 教材	自編教材:簡報 採用他人教材:教科書、簡報 教材說明: Richard G. Budynas and J Keith Nisbett, "Shigley's Mechanical Engineering Design", 11th, Mc Graw Hill, 2020.
參考文獻	1. 精密機械精度基礎, 李碩仁, 費業泰主編, 2003年, 高立圖書公司。 2. 精密機械設計, 蔡錫錚等著, 2014年, 五南圖書公司。 機械要件設計實務, 井澤實著, 復漢出版社。
學期成績 計算方式	◆出席率: % ◆平時評量: 30.0 % ◆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。