

淡江大學 112 學年度第 1 學期課程教學計畫表

課程名稱	機械設計	授課 教師	史建中 SHIH CHIEN-JONG
	MACHINE DESIGN		
開課系級	機械系光機三A	開課 資料	實體課程 必修 單學期 3學分
	TEBAB3A		
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：5.00)</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：10.00)</p> <p>8. 美學涵養。(比重：5.00)</p>			
課程簡介	<p>本課程提供對分析和設計用於光電設備應用和集成的一般機械部件的基礎知識的理解。該課程基於機械工程原理和材料力學基礎，分析機械部件，識別，選擇和應用標準部件。課程要求側重於認知和數學分析的正確性，設計安全考慮和實務應用；並於教學過程輔以案例研習。</p>		

	This course provides an understanding of the fundamentals of analysis and design of general mechanical components for optoelectronic device applications and integration. The course is based on mechanical engineering principles and fundamentals of mechanics of materials, analyzing mechanical components, identifying, selecting and applying standard components. Course requirements focus on the correctness of cognition and mathematical analysis, design safety considerations and practical application; and the teaching process is supplemented by case studies.
--	---

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	學生能夠認知基本機器元件	Students are able to recognize basic machine components
2	學生能夠數學計算分析基本機器元件	Students are able to analyze basic machine components mathematically
3	學生能夠設計基本機器元件	Students can design fundamental machine components
4	學生能夠應用基本機器元件	Students can apply fundamental machine components
5	學生能改善與發展機器元件	Students can improve and develop machine members
6	學生學習機械元件與光機電合成機械之知識	Students learn about mechanical components and opto-electromechanical synthesis machinery
7	學生學習優化設計的概念, 提升機械設計的品質	Students learn the concept of optimizing design and promote the quality of mechanical 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、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
2	技能	ABCD	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
3	技能	ABCD	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
4	技能	ABCD	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
5	技能	ABCD	12345678	講述、討論、發表	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
6	認知	ABCD	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)

7	認知	ABCD	12345678	講述、討論	測驗、作業、討論(含課堂、線上)
---	----	------	----------	-------	------------------

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 and fundamentals of machine design	
2	112/09/18~ 112/09/24	Failure prediction for static loading	
3	112/09/25~ 112/10/01	Failure prediction for cyclic loading	
4	112/10/02~ 112/10/08	Columns analysis and design	
5	112/10/09~ 112/10/15	Cylinders analysis and design	
6	112/10/16~ 112/10/22	Limits and fits and Tolerances design	
7	112/10/23~ 112/10/29	Design of shafts and associated parts	
8	112/10/30~ 112/11/05	Design of shafts and associated parts	
9	112/11/06~ 112/11/12	期中考試週	
10	112/11/13~ 112/11/19	Rolling-Elements Bearings select application design	
11	112/11/20~ 112/11/26	General gear design	
12	112/11/27~ 112/12/03	Fasteners, connections and power screws	
13	112/12/04~ 112/12/10	Springs	
14	112/12/11~ 112/12/17	Coupling, brakes and clutches	
15	112/12/18~ 112/12/24	Flexible machine elements	
16	112/12/25~ 112/12/31	Integration of mechanical components with optoelectronic device	
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			

特色教學課程	
課程教授內容	邏輯思考
修課應注意事項	平時評量包含兩次平時考試與平時考核
教科書與教材	<p>自編教材:簡報、影片、黑板書寫 教材說明: 根據採用教科書為主, 編撰簡報輔助教學。 採用他人教材:教科書 教材說明: Fundamentals of Machine Elements, 3rd ed. Schmid, Hamrock and Jacobson, CRC Press, 2014。 可採用與此教科書相同之中英文不同版本(edition)。</p>
參考文獻	
學期成績計算方式	<p>◆出席率： 15.0 % ◆平時評量：20.0 % ◆期中評量：25.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈作業 習題 (學生互評)〉：10.0 %</p>
備考	<p>「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。</p>