

淡江大學 109 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	高等機器設計	授課 教師	陳冠辰 GUAN-CHEN CHEN
	ADVANCED 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		
課程與SDGs 關聯性	SDG9 產業創新與基礎設施		
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：40.00)</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：10.00)</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：20.00)</p> <p>2. 資訊運用。(比重：30.00)</p> <p>3. 洞悉未來。(比重：20.00)</p> <p>5. 獨立思考。(比重：30.00)</p>			
課程簡介	探討機構及機器系統在運轉過程中，各元件所承受的負荷，及系統所需的輸入、平衡設計、單汽缸及多汽缸引擎動力學、動態特性分析，以瞭解機器的設計程序。		
	To introduce the kinematic analysis, kinetostatics analysis, balancing design, and dynamic characteristic analysis of a mechanism. To learn the design procedure of machine.		

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	機器設計流程	Machine design procedure.
2	機構的動態分析	Dynamic characteristic analysis of a mechanism.
3	機構的靜動力分析	Kinematic and kinetostatic analysis of a mechanism

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	1235	講述、實作、模擬	作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
2	認知	ABCD	1235	講述、討論、實作、模擬	作業、討論(含課堂、線上)、實作、報告(含口頭、書面)
3	認知	ABCD	1235	講述、討論、實作、模擬	作業、討論(含課堂、線上)、實作、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	110/02/22~ 110/02/28	Introductions	
2	110/03/01~ 110/03/07	Kinematic analysis of mechanisms	
3	110/03/08~ 110/03/14	Kinematic Coefficients	
4	110/03/15~ 110/03/21	Dynamic force analysis	
5	110/03/22~ 110/03/28	1st report	
6	110/03/29~ 110/04/04	Teaching administration observation period	
7	110/04/05~ 110/04/11	Dynamic force analysis with friction	
8	110/04/12~ 110/04/18	Power equation (2, 5) 5. Time response of	
9	110/04/19~ 110/04/25	Time response of mechanisms	

10	110/04/26~ 110/05/02	Flywheels & brake torque	
11	110/05/03~ 110/05/09	2nd report	
12	110/05/10~ 110/05/16	Balancing	
13	110/05/17~ 110/05/23	Engine dynamics	
14	110/05/24~ 110/05/30	Multicylinder engines	
15	110/05/31~ 110/06/06	Critical speeds and torsional vibrations of shaft	
16	110/06/07~ 110/06/13	Cam dynamics	
17	110/06/14~ 110/06/20	Final report	
18	110/06/21~ 110/06/27	Final exam	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教科書與 教材		Norton, R. L., 2020, Design of Machinery, 6th Ed., McGraw-Hill, New York, USA.	
參考文獻		Erdman, A. G., Sandor, G. N., and Kota, S., 2001, Mechanism Design, Analysis and Synthesis, Vol. 1, 4th Ed., Prentice Hall, New Jersey, USA. Hall, A. S., Jr., 1986, Notes on Mechanism Analysis, Waveland Press, Prospect Heights, Illinois, USA. Martin, G. H., 1982, Kinematics and Dynamics of Machines, 2nd Ed., McGraw-Hill, New York, USA.	
批改作業 篇數		5 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： % ◆期中評量： % ◆期末評量：40.0 % ◆其他〈報告〉：50.0 %	
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。	