

國立中正大學機械工程學系 114 學年度第一學期教學大綱表

課程名稱：(中文) 工具機概論 (英文) Introduction to Machine Tools					開課單位	機械系
					課程代碼	4204015
授課教師	鄭志鈞	學分數	3	選修	開課年級	大三、大四
全英文授課 EMI	☐ 是 ☒ 否					
課程類別 course type	☐ 人文關懷課程 ☐ 競賽專題課程 ☐ 問題導向課程 ☒ 專題導向課程 ☐ 總整課程 ☐ 實作課程 ☐ 實習 ☐ 其他					
先修科目或先備能力： 無						
課程概述：本課程主要是介紹工具機相關基本知識，使學生能對各式工具機(含零組件)相關產業之發展過程、近況(包含智能化與機聯網)與技術趨勢有初步了解。 課程目標：使學生了解 1.工具機技術與產業發展，2.工具機之關鍵零組件與 3.工具機相關應用技術。						
教科書	智慧製造感測聯網與數據處理分析技術 「請尊重智慧財產權，不得非法影印教師指定之教科書籍」					
教學要點概述						
教材編選 teaching materials	☒ 自製簡報(ppt) ☐ 課程講義 ☒ 自編教科書 ☐ 教學程式 ☐ 自製教學影片 ☐ 其他					
教學方法 teaching methods	☒ 講述 ☐ 小組討論 ☒ 學生口頭報告 ☐ 問題導向學習 ☒ 個案研究 ☐ 其他					
評量工具 Evaluation tools	☐ 期中考 ☐ 期末考 ☐ 隨堂測驗 ☐ 隨堂作業 ☐ 課後作業 ☐ 期中報告 ☒ 期末報告 ☒ 專題報告 ☐ 評量尺規 ☐ 其他					
教學資源 teaching resources	☐ 課程網站 ☒ 教材電子檔供下載 ☐ 實習網站					
教師 相關訊息 instructor's information	鄭志鈞博士，E-mail: imeccc@ccu.edu.tw 辦公室:工 學 院 (二) Rm# 521, Ext. 33313					
課程大綱			分配時數			可達成核心能力
單元主題	內容綱要		講授	示範	習作	

課程介紹與工具機發展趨勢	1. 工具機概論課程介紹與工具機發展趨勢 2. 工具機概述及其應用介紹	6				B1、B2、B10
工具機關鍵零組件	1. 工具機主軸 2. 控制器 3. 進給系統	12				B1、B2、B3、B5、B6、B8
觀摩機械系場域	機械系實習工廠暨創新大樓201、205、116 導覽		3			B2、B3、B5、B6
工廠參觀	工具機廠與加工廠				9	B2、B3、B5、B6
智能化製造與聯網系統	工業 4.0 智能化製造聯網系統	2	1			B1、B2、B3、B5、
工具機智動化整合技術	工具機智動化整合研發發展趨勢與 AI 技術的導入	12				B1、B2、B3、B6、B8
工具機加工應用與期末報告	工具機加工應用與期末報告			3		B8、B9、B10

可達成核心能力		核心能力達成指標
B1	具備基本工程數學、固體力學、熱流力學、自動控制、材料科學及光機電整合工程實務分析的能力	具機械領域之專業知識。
B2	吸收與整合跨領域知識的能力	策劃及執行機械及其相關領域專題研究之能力。
B3	執行固力實驗、熱流實驗、機械專題實作、光電工程實驗和分析數據的能力	實驗和分析數據的能力
B5	機械與光機電系統、元件設計及製程規劃的能力	設計及製程規劃的能力
B6	發掘、分析及解決專業問題的能力	創新思考及獨立解決機械問題之能力。
B8	從事科技寫作和報告展演的能力	撰寫機械專業論文之能力。
B9	團隊合作、有效溝通及計畫管理的能力	計畫管理

上課時間	上課地點	Office hour	教學品質評量方式
四 4-6	工二館 213	星期一: 14:00~16:00	教學意見調查核心能力重要性及達成度分析問卷
週次	教學與作業進度		備註
第 1 週	工具機概論課程介紹與工具機發展趨勢		鄭志鈞
第 2 週	工具機概述及其應用介紹		鄭志鈞
第 3 週	工具機主軸		鄭志鈞
第 4 週	發那科控制器與工具機整合應用趨勢與相關技術簡介		張庭華

第 5 週	台灣輕金屬協會論文發表與成果展覽	程文男
第 6 週	工具機控制器發展趨勢	鄭志鈞
第 7 週	工廠參觀 1：2017 台中工具機展	鄭志鈞
第 8 週	工廠參觀 2：永進機械	鄭志鈞
第 9 週	當前工具機與自動化整合研發發展趨勢	宋賢德
第 10 週	工廠參觀 3-1：發得科技 工廠參觀 3-2：倉佑實業	鄭志鈞
第 11 週	工業 4.0 智能化製造聯網系統	陳韋任
第 12 週	線性傳動元件介紹及發展趨勢-線性滑軌	鄭志鈞
第 13 週	線性傳動元件介紹及發展趨勢-滾珠螺桿	鄭志鈞
第 14 週	機械系實習工廠暨創新大樓 201、205、116 導覽	陳韋任
第 15 週	工廠參觀 4：東台精機公司	鄭志鈞
第 16 週	期末報告協作與討論	鄭志鈞
第 17 週 (彈性)	工具機加工應用與期末報告	鄭志鈞
第 18 週 (彈性)	工具機加工應用與期末報告	鄭志鈞