

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

| | | | |
|---|---|----------|------------------------|
| 課程名稱 | 機械製造 | 授課 教師 | 趙崇禮 CHAO CHOUNG-LII |
| | MANUFACTURING PROCESSES | | |
| 開課系級 | 機電三 B | 開課 資料 | 必修 單學期 3 學分 |
| | TEBXB3B | | |
| 系 (所) 教育目標 | | | |
| <p>一、教育學生應用數學、科學及工程的原則，使其有能力從事機電工程相關的實務或學術研究。</p> <p>二、培養健全的專業工程師，使其專業素養與工程倫理認知能充分發揮於職場，符合社會需求。</p> <p>三、培育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> | | | |
| 系 (所) 核心能力 | | | |
| <p>A. 學理基礎。</p> <p>B. 工程科學能力。</p> <p>C. 資訊化能力。</p> <p>D. 獨立解決問題能力。</p> <p>E. 實務操作與數據分析能力。</p> <p>F. 表達能力。</p> <p>G. 團隊溝通能力。</p> <p>H. 終身學習。</p> <p>I. 外語能力。</p> | | | |
| 課程簡介 | <p>機械製造之主要內容包括 機械材料基礎、機械加工方法、基本切削理論、切削機床簡介、非傳統性加工法、塑性成形、鑄造、銲接、微奈米製造技術、自動化及品質控制等</p> | | |
| | <p>This course covers fundamentals and applications of various manufacturing processes such as Fundamentals of Materials, Machining Processes, Basic Metal Cutting Theory, Fundamentals of Machine Tools, Non-traditional Machining Processes, Forming Processes, Casting Processes, Joining Processes, Micro-nano Fabrication Processes, Automation and Quality Assurance.</p> | | |

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

| 序號 | 教學目標(中文) | 教學目標(英文) | 相關性 | |
|----|--|--|------|-----------|
| | | | 目標層級 | 系(所)核心能力 |
| 1 | 1經由本課程之學習使學生能瞭解機械製造相關之基本理論、技術及應用 | 1. This course aims to make students understand the basic principles, techniques and applications of manufacturing processes. | C4 | ABDEFGI |
| 2 | 2. 培養學生能將學習之機械製造相關理論、技術運用於分析解決工程上問題的能力 | 2. Students will be asked to apply the knowledge and techniques they acquire from this course on analyzing and solving the engineering problems. | C4 | ABCDEFGFI |
| 3 | 3. 激勵學生除探討既有機械製造方法亦需勇於開發創新 | 3. Apart from studying the existing manufacturing processes, students will be encouraged to develop new processes. | C6 | ABDEFGHI |

教學目標之教學方法與評量方法

| 序號 | 教學目標 | 教學方法 | 評量方法 |
|----|--|------------|--------------|
| 1 | 1經由本課程之學習使學生能瞭解機械製造相關之基本理論、技術及應用 | 講述、討論 | 紙筆測驗、報告、上課表現 |
| 2 | 2. 培養學生能將學習之機械製造相關理論、技術運用於分析解決工程上問題的能力 | 講述、討論、問題解決 | 紙筆測驗、報告、上課表現 |
| 3 | 3. 激勵學生除探討既有機械製造方法亦需勇於開發創新 | 講述、討論、問題解決 | 紙筆測驗、報告、上課表現 |
| | | | |

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養與核心能力

| 淡江大學校級基本素養與核心能力 | 內涵說明 |
|-----------------|--|
| ◇ 表達能力與人際溝通 | 有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。 |
| ◆ 科技應用與資訊處理 | 正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。 |
| ◆ 洞察未來與永續發展 | 能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。 |
| ◇ 學習文化與理解國際 | 具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。 |
| ◇ 自我了解與主動學習 | 充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。 |
| ◆ 主動探索與問題解決 | 主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。 |
| ◆ 團隊合作與公民實踐 | 具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。 |
| ◆ 專業發展與職涯規劃 | 掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。 |

授課進度表

| 週次 | 日期起訖 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|-------------------------|---|----|
| 1 | 101/02/13~ 101/02/19 | General Introduction, Fundamentals of Materials | |
| 2 | 101/02/20~ 101/02/26 | Fundamentals of Materials | |
| 3 | 101/02/27~ 101/03/04 | Fundamentals of Materials/ Inspection 2/27 --> 3/3 | |
| 4 | 101/03/05~ 101/03/11 | Fundamentals of Materials/ Machining Processes | |
| 5 | 101/03/12~ 101/03/18 | Machining Processes | |
| 6 | 101/03/19~ 101/03/25 | Machining Processes | |
| 7 | 101/03/26~ 101/04/01 | Abrasive Machining Processes | |
| 8 | 101/04/02~ 101/04/08 | 教學行政觀摩週 | |
| 9 | 101/04/09~ 101/04/15 | Non-traditional Machining Processes | |
| 10 | 101/04/16~ 101/04/22 | 期中考試週 | |
| 11 | 101/04/23~ 101/04/29 | Forming Processes | |
| 12 | 101/04/30~ 101/05/06 | Forming Processes | |

| | | | |
|--------------|---|------------------------------------|--|
| 13 | 101/05/07~ 101/05/13 | Casting Processes | |
| 14 | 101/05/14~ 101/05/20 | Casting Processes | |
| 15 | 101/05/21~ 101/05/27 | Joining Processes, | |
| 16 | 101/05/28~ 101/06/03 | Micro-nano Fabrication Processes | |
| 17 | 101/06/04~ 101/06/10 | Automation and Quality Assurance ; | |
| 18 | 101/06/11~ 101/06/17 | 期末考試週 | |
| 修課應 注意事項 | 1.本課程期待同學以積極態度參與學習，課程內容有連慣性，缺席可能造成以後的內容不易瞭解。 2. 病假缺席請附醫院證明 | | |
| 教學設備 | 電腦、投影機 | | |
| 教材課本 | E.P. DeGarmo, J.T. Black, R.A. Kohser, Materials and Processes in Manufacturing, 10th Ed., John Wiley & Sons, 2007 | | |
| 參考書籍 | 1. Mikell P. Groover; Introduction to Manufacturing Processes, Wiley; 1st edition (October 11, 2011); 2.S. Kalpakjian & S. R. Schmid; Manufacturing Engineering and Technology, 6th Edition, Prentice Hall, 2009; 3. J. Tlusty, Manufacturing Processes and Equipment, Prentice Hall, 1999; 4. W.O. Fellers, W.H. Hunt, Manufacturing Processes for Technology, 2nd Ed., Prentice Hall, 2001; 5. 講義 | | |
| 批改作業 篇數 | 10 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：15.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：35.0 % ◆其他〈作業成績〉：10.0 % | | |
| 備考 | 「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉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。 | | |