

淡江大學 98 學年度第 2 學期課程教學計畫表

| | | | | | |
|---|--|------------------|--|---------|--|
| 課程名稱 | (中) 機械設計 (英) MACHINE DESIGN | | 授課 教師 | 史建中 | |
| 開課系級 | (中) 機電三A | 開 課 資 料 | <input type="checkbox"/> 0 (單學期) <input type="checkbox"/> 1 (上學期) <input checked="" type="checkbox"/> 2 (下學期) <input type="checkbox"/> 3 (第3學期) | 2 學分 | (中) 材料力學 (英) STRENGTH OF MATERIALSS |
| | (英) TEBXB3A | | 先修 科目 | | |
| 學系教育目標 | | 學生基本能力 | | | |
| 1、教育學生應用數學、科學及工程的原則，使其能成功的從事機電工程相關實務或學術研究。 1.1 培養學生具備學理基礎。 1.2 培養學生具備工程應用之能力。 1.3 培養學生資訊化能力。 2、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，滿足社會需求。 2.1 培養學生創造、設計、製作及工程規劃與整合之能力。 2.2 培養學生具備設計與執行實驗，以及發掘、分析、解釋、處理問題之能力。 2.3 培養學生守法奉獻、尊重自然及敬業守分之責任。 3、培育學生預備全球競爭的基本技能，以迎接不同的生涯選項並對終身學習奠定良好的基礎。 3.1 培育學生表達溝通及團隊合作之能力。 3.2 培育學生應用外語與拓展國際觀。 3.3 培育學生持續學習的認知與習慣。 | A 具備機電工程與應用所需的基本數理與工程知識 B 繪圖、加工與公差管理能力 C 基礎程式設計及相關資訊工具能力 D 邏輯思考分析整合及解決問題能力 E 創新設計與工程實作能力 F 應用外語能力與世界觀 G 團隊合作思維 H 專業倫理認知 I 終身學習精神 | | | | |
| 課程簡介 (限 50~100 字) | (中) 本課程為機械系統設計的基礎，主要是組成機器元件的認識，基本計算分析，設計與應用。以基本材料力學為分析設計的基礎，輔以標準元件的選用，達到理論與實務的結合。課程中特別強調，認知與計算的正確，安全設計為首要，以開發創意為主軸。在此第二單元的課程涵蓋標準機械元件為主。 (英) This is a fundamental course for mechanical system design. The primary goals cover the knowledge, analysis, design and application of standard machine members. The particular interests emphasize the correctness, accuracy and safety of the resultant design. In addition to satisfy such successful training, creative and green design inspiration are included in whole teaching process. | | | | |
| 本課程教學目標與學生基本能力相關性 | | | | | |
| 一、目標層次 (選填): 1 記憶、2 瞭解、3 應用、4 分析、5 評鑑、6 創造。 二、單項教學目標分別對應「目標層次」有多項時，僅填列最高層次項即可 (例如: 「目標層次」可對應 2、3 項時，僅取 3; 對應 3、5、6 項時僅取 6)。惟各項課程教學目標對應該系「學生基本能力」時，則可填列多項「學生基本能力」(例如: A、AD、BEF)。 | | | | | |
| 中文 | 英文 | 相關性 | | | |
| | | 目標層次 | 學生基本能力 | | |

| | | | |
|-------------------------|---|---|------|
| 1 學生能夠認識基本機器元件 | 1 Students can appreciate various fundamental machine members | 2 | A |
| 2 學生能夠計算分析基本機器元件 | 2 Students can compute and analyze fundamental machine members | 4 | BCD |
| 3 學生能夠設計基本機器元件 | 3 Students can design fundamental machine members | 5 | BCD |
| 4 學生能夠應用基本機器元件 | 4 Students can apply fundamental machine members | 3 | DE |
| 5 學生能改善與開發機器元件 | 5 Students can improve and develop machine members | 6 | EFG |
| 6 學生能結合機械製造技術 | 6 Students can integrate manufacturing technique to enhance machine design | 3 | GHI |
| 7 學生能結合至機械材料的知識 | 7 Students can integrate mechanical material knowledge to enhance machine design | 3 | GHI |
| 8 學生能建立最佳化設計的觀念提升機械設計品質 | 8 Students can build up basic concept of optimum design to enhance machine design | 6 | DEHI |

課程目標之教學策略與評量方法

| 課程目標 | 教學策略 (課堂講授、分組討論、參觀實習、其他) | 評量方法 (出席率、報告、討論、小考、期中考、期末考、其他) |
|---------------------|--------------------------|--------------------------------|
| 1 認識基本機器元件 | 電腦輔助課堂講授 | 出席率、平時、期中、期末考試 |
| 2 能夠計算分析基本機器元件 | 電腦輔助課堂講授 | 同上 |
| 3 能夠設計基本機器元件 | 電腦輔助課堂講授 | 同上 |
| 4 能夠應用基本機器元件 | 電腦輔助課堂講授 | 同上 |
| 5 能改善與開發機器元件 | 電腦輔助課堂講授 | 同上 |
| 6 能結合機械製造技術 | 電腦輔助課堂講授 | 同上 |
| 7 能結合至機械材料的知識 | 電腦輔助課堂講授 | 同上 |
| 8 能建立最佳化設計的觀念提升設計品質 | 電腦輔助課堂講授 | 同上 |

授課進度表

| 週次 | 內容 (Subject/Topics) | 備註 |
|----|---|----------------------------------|
| 1 | Gear design | |
| 2 | Gear design | |
| 3 | Fasteners and power screws | |
| 4 | Fasteners and power screws | |
| 5 | Welded joints | |
| 6 | 平時考試#1, (分爲 Closed Book Exam 及 Open Book Exam 兩階段), Mechanical springs | Open Book Exam 時, 只可攜帶正版教材課本進入考場 |
| 7 | Mechanical springs | |
| 8 | Mechanical springs | |
| 9 | Brakes and clutches | |
| 10 | 期中考試 (Open Book Exam) | 只可攜帶正版教材課本進入考場 |
| 11 | Brakes and clutches | |

| | | |
|--------------|---|---|
| 12 | Flexible machine elements | |
| 13 | Flexible machine elements | |
| 14 | Elements of micro electro-mechanical systems (MEMS) | |
| 15 | 平時考試# 2, (分爲 Closed Book Exam 及 Open Book Exam 兩階段), Elements of micro electro-mechanical systems (MEMS) | Open Book Exam 時, 只可攜帶正版教 材課本進入考場 |
| 16 | Elements of micro electro-mechanical systems (MEMS) | |
| 17 | Fundamentals of precision machinery | |
| 18 | 期末考試 (Open Book Exam) | 只可攜帶正版教材課 本進入考場 |
| 教學設備 | <input checked="" type="checkbox"/> 電腦 <input checked="" type="checkbox"/> 書寫用黑及白版 <input checked="" type="checkbox"/> 網路 <input checked="" type="checkbox"/> 投影機 | |
| 教材課本 | FUNDAMENTALS OF MACHINE ELEMENTS, 2 nd edition, Bernard J. Hamrock et al, McGraw-Hill, Inc. 2005. (正版原文書為必備) | |
| 參考書籍 | 1. MECHANICAL DESIGN ENGINEERING, with student resources CD-ROM, Sixth Edition. Charles Mischke and Joseph Shigley, McGraw-Hill, Inc. 2001. 2. 精密機械精度基礎, 李碩仁, 費業泰主編, 2003 年, 高立圖書公司 | |
| 批改作業 篇數 | 8 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 | <input checked="" type="checkbox"/> 平時考試成績：30% (2 次, 每次 60-90 分鐘, 只可攜帶正版課本入考場) <input checked="" type="checkbox"/> 平時考核成績：10% <input checked="" type="checkbox"/> 期中考成績：20% (只可攜帶正版課本入考場) <input checked="" type="checkbox"/> 期末考成績：25% (只可攜帶正版課本入考場) <input checked="" type="checkbox"/> 作業成績：15% | |
| 備 考 | 教學計畫表上傳步驟：教務處首頁點選「教務資訊」→「教學計畫表上傳」；網 址： http://ap09.emis.tku.edu.tw/ 。 ※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。 | |

表單編號：ATRX-Q03-001-FM201-02