

淡江大學

機械與機電工程學系

Mechanical and Electro-Mechanical Engineering

淡江大學

工學院

機械與機電工程學系

工程及科技教育認證說明

中華民國九十六年十月八日

2

大綱

認證內容

規範 1. 教育目標

規範 2. 學生

規範 3. 教學成效及評量

規範 4. 課程之組成

規範 5. 教師

規範 6. 設備及空間

規範 7. 行政支援與經費

規範 8. 學系認證規範

規範 1. 教育目標

● 建議改進處

系教育目標與工學院教育目標之關聯性尚可，但宜更為具體。

● 改善方式及佐證資料

工學院對大學部的教育目標是 - 以增進學生就業技能為主。

本系對大學部教育之目標則為：

1. 使學生能成功的從事機械與機電工程相關實務。
2. 培養具專業素養與工程倫理之工程師。
3. 培育學生終身學習的態度，具備全球競爭的基本技能。

規範 1. 教育目標

● 建議改進處

部份教育目標(如全球競爭的基本技能)不易具體化，建議持續追蹤評估以確定是否達成預期的目標，並有效持續改善。

● 改善方式及佐證資料

所謂「全球競爭的基本技能」主要著重於專業知識與技術之持續學習、團隊合作技巧之培養、跨領域知識之充實、跨文化環境之協調等能力。

本系對學生針對各項技能將持續訓練，藉由課程與活動之安排，讓學生提升胸襟，開擴視野，不只立足於台灣，並能放眼世界。

規範 2. 學生

● 建議改進處

在校學生的學期成績平均尚有改進空間，學生對學習的興趣亦待提昇，建議系上重視此現象。

● 改善方式及佐證資料

1. 增加導師與學生面談時間以提昇學習興趣。
2. 搭配實習課，安排研究生為學生進行課業輔導。
3. 於大一上安排「機電工程基礎」課程加強新生對機電系之整體瞭解。
4. 於大三下、大四上之「畢業專題」課程讓學生能實際參與設計及實作。

規範 2. 學生

● 建議改進處

學生輔導及導師制度尚稱完備，但執行面較弱，建議加強對學生之指導與評量並建立更多事證記錄。

● 改善方式及佐證資料

1. 在時程安排上直接訂定導師每星期必須安排20小時可與學生進行直接面談之時間。
2. 課程表放置於老師研究室門口，方便學生了解老師授課與約談時間。
3. 導師約談每學期均維持10次以上。
4. 安排研究生駐室為學生進行課業輔導。

規範 2. 學生

● 建議改進處

學校及系均非常努力的建立國外學習交流機制，但成果未如預期，學生的參與面不夠廣。

● 改善方式及佐證資料

1. 學校有95所以上的國外姐妹校，可提供學生做為選擇。
2. 除了在課堂以及集會等場合予以宣導外，在校、系網及系上亦會提供學生相關資訊。

規範 2. 學生

● 建議改進處

學生普遍反應英文程度稍弱，建議加強學生的英文能力，方能收英文專業課程之效。

● 改善方式及佐證資料

1. 教科書盡量使用原文書。
2. 選擇科目，進行英文授課。
3. 為普遍提昇學生英文程度，目前規劃將通過全民英檢中級列入畢業條件中，並持續追蹤評估實際之效果。

規範 2. 學生

● 建議改進處

建議加強預警制度，並由助教追蹤成績落後的學生做適當輔導。

● 改善方式及佐證資料

規劃學習成效不佳學生預警機制：

1. 班導師於面談時間先了解學生品行及成績。
2. 注意學生期中成績，如有1/2危機，將約談學生，進行輔導。
3. 成績已1/2的同學，將會通知學生家長，與班導、授課教師、助教、學生五方協同努力。

規範 3. 教學成效及評量

● 建議改進處

系上同學在大三下及大四上需各修畢業專題各一學分，但從專題報告及學生訪談結果發現品質有待提升，建議培育有效溝通及團隊合作能力。

● 改善方式及佐證資料

透過系務會議及系課程委員會，持續檢討授課與師生互動方式，希望讓老師對學生的期望能與學生的努力及表現相互協調，使期末專題報告將學生素質完整呈現。

規範 3. 教學成效及評量

● 建議改進處

如何讓學生瞭解工程技術對環境、社會及全球的影響，在課程設計及成效評估方面建議加強。

● 改善方式及佐證資料

1. 本系大學部設有「專題討論(一)」、「專題討論(二)」課程；研究所設有「研究方法」課程。
2. 工學院共同科目除開設「工程倫理」課程外，另由本系主導，工學院8系共同開設「與CEO面對面」課程，邀請上市、櫃公司CEO來校，直接與學生面對面交流。
3. 大學部於96學年度開始開設「21世紀產業趨勢」課程。
4. 研究所亦設有「國際能源概論」及「能源與環保」課程。

認證規範4：課程之組成

● 建議改進處

課程之組成中已有設計相關學程，但在創新設計的教學方面尚待提升。

● 改善方式及佐證資料

- 1.目前本系所開有關設計的課程有應用最佳設計、機械設計、電腦程式設計、控制系統設計等，授課內容均依產業現況及未來發展趨勢進行即時調整，因此每門設計課程實際已包含“創新設計”之內容。
- 2.在「畢業專題」課程中，項目均含有創新設計的導向。
- 3.本系刻正進行具體的有關創新設計課程之研擬。

認證規範4：課程之組成

● 建議改進處

機電整合課程與實驗內容宜配合。

● 改善方式及佐證資料

機電整合課程與實驗課程皆由專業老師授課，內容已朝整合方面發展。

機電課程

實驗內容

認證規範4：課程之組成

● 建議改進處

課程架構及組成對學生宣導宜加強。

課程架構

● 改善方式及佐證資料

1. 本系課程涵蓋基礎專業，包括：圖學、力學、材料、製造、設計、控制等。
2. 進階應用課程包括：精密機械、機電整合、控制系統設計、微機電系統進階、數位訊號處理等。
3. 大一必修課程『機電工程基礎』由系上老師輪流授課，每位老師概述機械與機電相關基礎內容，並於大二開始進入本系專業課程訓練。
4. 透過各科授課教師、導師及系網頁對學生進行課程宣導。

認證規範4：課程之組成

● 建議改進處

建議加快課程調整之速度以因應產業及環境之變化。

● 改善方式及佐證資料

每學期至少召開 1 次的系課程委員會，討論本系所授課程之內容及方向。

系課程委員會成員除本系專任教師外，尚包括業界代表、校友以及學生代表，以因應產業及環境之變化。

規範 5. 教師

● 建議改進處

教師參與學術及專業組織的活動宜再加強。

● 改善方式及佐證資料

1. 已請老師確實提供參加學術及專業組織的活動資料，並積極參與各專業活動。
2. 高等教育評鑑中心所出版的《評鑑》雜誌於9月3日公佈近五年台灣WOS評鑑『期刊影響係數』TOP 10，本系榮列榜上。

規範 5. 教師

● 建議改進處

生師比過高，建議再增聘機電專長老師。

● 改善方式及佐證資料

本系已獲學校同意於96學年度第二學期增聘二位專任教師。

另，根據建議，本系已作1-5年短、中、長程人力資源規劃，目前正逐步實施中。

教師徵才

教師規劃

規範 5. 教師

● 建議改進處

在合理的負擔下，鼓勵並落實師生互動。

● 改善方式及佐證資料

1. 於大一上學期開設「機電工程基礎」課程期望使學生能對本系之學習內容、發展方向及系上各個老師之專長領域有較完整之初步瞭解。
2. 輔以雙導師輔導，加強師生互動，引發學習興趣。
3. 於大三下、大四上之「畢業專題」課程讓學生能實際參與設計及實作，使學生能學以致用。
4. 校內定期朝會活動，且積極鼓勵師生參與各項活動。

規範 6. 設備及空間

● 建議改進處

教學實驗室之空間及設備分佈較為零散，建議集中。

● 改善方式及佐證資料

本系教學實驗室之空間規劃方案已經暫定，在2006年暑假期間，第一階段「實驗室優質化」中已進行部份實驗室集中及設備整合。

第二階段已完成規劃，預期達到機電系實驗室整合於同一棟大樓，目前正積極協調中，一經定案即進行調整。

規範 6. 設備及空間

● 建議改進處

受認證學系為「機械與機電工程學系」，建議調整必、選修課程並成立完整之機電整合實驗室，再以適當的空間及經費配合其未來的發展。

● 改善方式及佐證資料

本系已於三方面同時進行改善：

1. 調整必、選修課程部分。
2. 成立完整之機電整合實驗室部份。
3. 年度經費調整部分。

機電課程

空間配置

經費預算

規範 6. 設備及空間

● 建議改進處

學生反應電腦設備使用上的不足，可能是軟體或硬體問題，建議改善。

● 改善方式及佐證資料

工學院CAE實驗室中可供本系學生使用的專業電腦教室有 3 間，共 90 台電腦。

資訊中心提供學生使用的電腦教室及實習教室共有 16 間，電腦設備有 1,060 部。

工學大樓內有 78 部電腦開放學生 24 小時使用，目前尚陸續新增與更新中。

所有上課需使用之軟體均可在系統上合法操作。

規範 6. 設備及空間

● 建議改進處

該學系採逐年編列儀器及設備經費，額度略顯不足。

● 改善方式及佐證資料

本系除向學校積極爭取儀器及設備經費外，亦加強教師產學合作案及校外募款。

規範 7. 行政支援與經費

● 建議改進處

建議學校利用校內網路系統，建立「工程教育認證」專用網路平台，利用網路資源，提供相關評估、統計、分析及持續改進機制。

● 改善方式及佐證資料

本系已整理完整之相關資料，本項亦已提報校做參考，若校同意成立「工程教育認證」專用網路平台，將可提供校所需資料，快速建立完整之網路資源分享。

規範 7. 行政支援與經費

● 建議改進處

設備經費平均分配給各系，無法集中運用。

● 改善方式及佐證資料

本項建議經提報工學院與學校做參考後，設備經費分配機制已更改如附。

TKU MIE²

規範 8. 學系認證規範

● 建議改進處

本認證單位為「機械與機電工程學系」，系上的共識似乎在於機電整合(Mechatronics)，而以機械為主，請系上遵循一定的行政程序在名稱及定位上做一釐清及確認。

● 改善方式及佐證資料

本系目前在大學部教學上皆以機械為主，電子為輔，課程定位也是如此。惟，課程架構將依產業發展方向進行調整。如趨勢使然，課程架構亦有可能採機械、電子雙主流設計。

另，MEMS (Micro-ElectroMechanical Systems) 之中文為「微機電系統」，因此將“ElectroMechanical”作為“機電”應尚稱恰當，且符合本系未來發展意圖。

規範 8. 學系認證規範


● 建議改進處

建議根據系上之定位加入必要之相關課程，以彰顯系之特色。

● 改善方式及佐證資料

本系目前機電方面之課程為：

機電整合、機電整合實驗、控制系統設計、微處理機原理及應用等。



謝謝聆聽
敬請指教

TKU MIE²

