

一、目標、特色與自我改善

(一)訪評意見

該所於兩年前成立，當時之名稱為「車輛與軌道技術研究所」頗具特色，現已更名為「車輛科技研究所」，朝向多元化車輛相關領域發展。但因受限於師資名額及設備空間，目前之主要發展重點為車輛電子及振動噪音，雖然尚能配合汽車業界之需求，提供學生就業機會，但人才培育範圍不夠寬廣。

國內目前正積極建設高速鐵路、都市捷運系統及輕軌系統，卻欠缺軌道車輛專業人才之培育機構。希望校方能給予該所教師員額及設備空間之支援，從事軌道車輛相關之教學研究，建立特色。

該所目前僅有三位教師，人數雖然少，但都能同心協力，認真教學，熱心研究，教師與學生之互動良好，也有自我改善機制，值得嘉許。

(二)改善建議

根據上述訪評意見，提供下列建議供貴所參考：

- 1.宜請校方給予教師員額及設備空間之支援，依據中長程之發展計畫，協助該所正常發展。
- 2.綜合大學之轉型工程浩大，難題重重，宜審慎規劃系所之新設與整併，及教學研究之整合與分配。

二、課程設計與教師教學

(一)訪評意見

該所更名為「車輛科技研究所」訂定之教學與研究目標有二，分別為「潔淨替代能源的開發與研究」以及「結合電子資訊等相關技術在智慧型車輛的控制與應用上，企圖使車輛的操控性、安全性與舒適性增加並達到即時通訊的目的」。

該所囿於目前師資結構未臻完整，似乎沒有開設「潔淨替代能

源」的課程，但在老師合作計畫與學生的研究方面，有初步潔淨替代能源（生質柴油）相關研究。

學生來源分屬技職校院及普通大學相異性較有差距之科系，所以每位研究生皆由其指導教授就其未來研究及論文領域，依學生不足之處，輔導至該校工學院系所修習基礎理論課程。由於每位學生個別差異性與所學不同，故在基礎學科理論課程規劃上，似乎無法面面俱到，車輛科技之基礎學科理論課程稍嫌不足。該所之發展方向定有三大目標：

- 1.新車輛科技的研發，包含低污染混合動力車輛、車輛電腦技術、汽機車零組件開發設計、即時車輛維修技術、個人無線資訊等。
- 2.智慧型運輸系統的研發、包含衛星導航技術、運輸監控系統、大眾運輸即時資訊系統、車輛防撞系統等。
- 3.軌道運輸技術的研發，包含軌道運輸系統的行控資訊技術、輕軌運輸系統規劃與設計、軌道運輸安全監控與預警系統技術等。

在課程方面，第 1 項及第 2 項已能充分呈現其特色，惟第 3 項之課程則似需加強。

在校外之資源整合方面採漸進方式，目前已經常邀請 ARTC 相關專業人員及相關產業界人士至該所演講，並能與 ARTC、中科院及三陽工業等產業界進行合作計畫。惟其產學合作關係之規模，仍有待持續努力的目標。

(二)改善建議

根據上述訪評意見，提供下列建議供貴所參考：

- 1.所目標設定為(一)潔淨替代能源開發與研究、(二)電子資訊等相關技術在智慧型車輛控制與應用，因此該所仍宜持續朝「潔淨替代能源」的目標努力。

- 2.為彌補教學課程之不足，建議宜以下各項輔導機制與鼓勵：
 - (1)承認工學院各研究所相關課程 6 學分為畢業學分。
 - (2)整合理工系所及工教系等各項資源，於大學部下設立「車輛學程」，以利對車輛有興趣同學得修習第二專長並將原系所所學廣泛應用於車輛平台上。
 - (3)可與工教系教授聯合指導研究生及開設基礎科目課程，並利用車輛實習工廠做為實務操作課程。
 - (4)鼓勵並輔導同學至工學院系所或外校相關系所，修習其它基礎理論課程。
- 3.加強軌道運輸技術相關課程之規劃與開設，以配合所訂定之發展方向。
- 4.聘請 ARTC 及產業界專業人員為兼任師資，進而可增加與產業界之合作關係。
- 5.宜積極洽談相關產業機構，建立產學合作關係，提供學生更多元實務訓練機會，並提升就業競爭力。

三、學生學習與學生事務

(一)訪評意見

目前該所有碩一 11 人及碩二 12 人，共 23 位研究生。該所自成立以來，平均每學期開設 8~9 門課程。由於學生人數較少，每門課程選修人數大多少於 10 位，該所教師和學生互動性佳，學習成效良好，目前開課著重於車輛電子及噪音振動，有關其他領域之課程則鼓勵輔導學生選修工教系、機電系及電機系之課程。該所教師亦利用暑假主動授課提昇學生學習能力，對未來修課及就業之情形有甚大的助益。

該所教學方式亦呈現多元化，包括實際汽車工廠的參訪，車輛測試研發中心(ARTC)各實驗室之參訪，提昇學生學習及作業之品

質，目前所內圖書儀器之採購均由學校負責辦理，相關車輛科技之圖書及工程圖書數量較少。有關該所購買之圖書管理由校圖書館統一負責，儀器設備則由各實驗室研究生及教授負責，所內無專任技術人員負責管理維護。

該所學生有參加國際及校內外競賽，成績甚優，尤其在機車競速賽方面表現優異。由於學生人數少，且所內僅有三位教師，研究生之指導教授即為學生之導師，導師與學生間，亦師亦友，學習輔導、生活輔導、生涯輔導均有落實推動，導師亦訂有特定晤談時間。課外學習方面包括世貿汽車電子展，排污檢測檢驗站，三陽機車等，執行成效良好。

學校訂有交換學生甄選作業要點，由國際學術合作委員會負責處理，所內尚未有國際學生就讀，亦無相關辦法。但目前校內訂有和日本、韓國交換學生辦法。該所每學期末以開放性問卷收集學生意見，經過所務會議，再舉辦師生座談會，每學期亦有教學意見調查表，並將資料整理後轉知任課教師處理。

目前第一屆研究生尚有三位未畢業，其中一位休學，一位換指導教授。整體而言，研究生和論文指導教授之互動情形良好，所內研究生目前尚未獲學校之獎學金，而每學期獲得學校工讀金（助學金）名額有 5 位，雖訂有工讀生分配研究生獎助學金實施細則（草案），尚未通過所務會議。

(二)改善建議

根據上述訪評意見，提供下列建議供貴所參考：

- 1.建議學校因應轉型宜加設專業技術人員負責協助所內儀器設備之管理及維修，尤其是未來大學部設立後，教學實驗室大量增加，需求更甚。

- 2.學校有關獎助學金、工讀金相關辦法宜加修正，提昇彈性，增加獎助效益。另所內宜訂定相關工讀金之分配原則，並經所務會議通過後實施。
- 3.宜再增加圖書館有關工程及車輛科技之圖書。
- 4.有關學生意見反應及回饋，目前僅在學期末做開放性問卷，收集學生意見經系務會議討論後，再舉辦師生座談會，宜增加期初及期中之學生意見反應及回饋。
- 5.宜訂定該所國際交換學生之辦法，以增加國際交流。

四、研究與專業表現

(一)訪評意見

該所 3 位專任教師，由其所附的資料審查顯示，近三年來指導研究生發表學術期刊較多的僅一位老師。然而就國科會一般型計畫，國科會小產學計畫及一般建教案而言，該所三位老師的表現在量上相當優良，平均每位老師有 2 個以上的計畫。

該所碩一及碩二的研究生總計有 23 位，平均每一專任教師每一學年大約同時指導 7 位碩士研究生，另有少數研究生由電機系或工教系教授指導。在課程設計方面，部份課程兩年開一次，而 3 位老師每人每學期約開 3 門課，故一學年內約共可開 18 門課，就碩士一年級研究生僅 11 人的所而言，大部份的研究生在第一學年內，便可修完所需畢業學分的課。該所教授大都在固定一時間與學生面談討論研究進度及研究方向，大體上學生對老師的教學及指導研究生的態度和方法上皆表滿意。

目前該所主要發表國際期刊論文的教授集中在一人，故未來幾年另兩位老師對國際期刊論文的發表及投稿須多加強，以提升研究能力。此外，該所整合性計畫尚少，宜再利用所務會議討論如何整合各教師專長，提出整合性計畫。

(二)改善建議

根據上述訪評意見，提供下列建議供貴所參考：

- 1.該所教師除產學建教案外，宜再加強投稿國外著名學術期刊，以提升研究與專業品質。
- 2.該所教師可再進一步討論，如何整合三位教師專長提出整合性計畫，必要時可再邀約其他系所，且研究專長可互補的教師，依據所發展目標組成研究團隊，爭取或申請產官學之整合性計畫。
- 3.未來國內有關車輛的產學研究案，似乎成長空間不大，宜多思考如何擴大研究領域，以提升研究的動機及活力。

五、畢業生表現

(一)訪評意見

該所第一屆畢業生，係在 95 年 7 月畢業，畢業人數共 7 人，其中林群岳同學係由指導教授楊介仙博士介紹進入裕隆關係企業—華創車電技術中心股份有限公司工作，主要工作內容是在新車種板金開發部作設計及產品品質之控制，經電話訪談後發現，林群岳同學對車輛科技研究所教授之專業科目，認為對其工作方面有所助益，但希望增加人際溝通課程，以適應在工作時，與同事、長官相處之技巧。

第二位王閔弘同學係在領航動感科技股份有限公司服國防役，該公司重點在控電系統，整合模擬平台，軟體設計及數位多媒體方面之專業，王閔弘同學在 95 年 10 月 23 日才進公司，目前尚在學習階段，第三位張志毅同學則因最近轉進「永進機械工業股份有限公司」尚在適應期非常忙碌，手機無法聯絡，其餘王宇軒、郭昆盈、謝志聰、張恩煊等四位同學，則在服役中。總之，訪問到的兩位畢

業生，對本身之專業能力在符合就業市場需求方向顯示尚有自信心，但希望在專業領域上多元化，增加師資，才能符合市場需要。

(二)改善建議

根據上述訪評意見，提供下列建議供貴所參考：

- 1.設計蒐集畢業後就業同學對研究所課程設計之意見機制（如電話訪問、問卷調查等）如車輛課程多元化設計，對人際溝通課程等做為修訂課程之依據。
- 2.畢業生反映車輛科技研究所之設備依實際需要確實增加，而場地空間亦不足實際所需，建議學校方面能考慮增加設備預算及場地需要，最好能集中在一個校區，不要兩地奔跑，避免安全上之顧慮。
- 3.加強「產學合作」機制，使「研究所」能直接與相關企業合作，在課程方面配合企業所需，以增加畢業就業之機會，利用企業之設備等各種資源，回饋研究所營造雙贏。