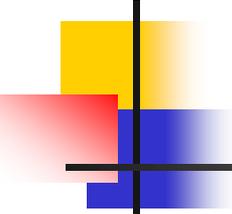


淡江大學 航空太空工程學系

工程科技教育 國際認證 期中審查報告簡報

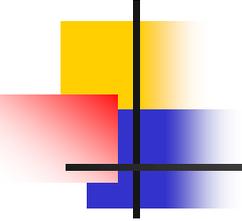
報告人: 王怡仁

中華民國 97 年 10 月 6 日

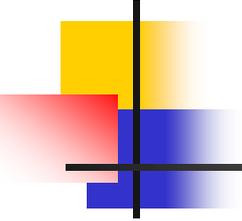


簡報提要

- 一、教育目標
- 二、學生
- 三、教學成效及評量
- 四、課程之組成
- 五、教師
- 六、設備與空間
- 七、行政支援與經費

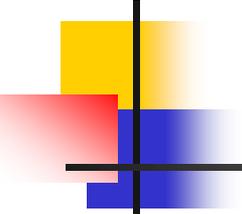


認證規範1：教育目標



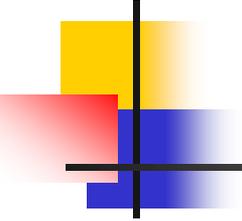
建議改進處：

1. 課程設計符合現階段的教育目標與核心能力，未來宜有較明確之改善機制。
2. 加強課程設計，以有效迅速達成所設定的教育目標與核心能力。

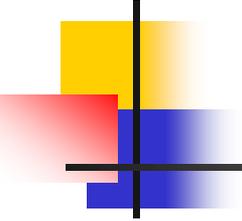


1. 本系設置 “工程教育認證諮詢委員會設置辦法” 及 “淡江大學航空太空工程學系課程委員會設置辦法”

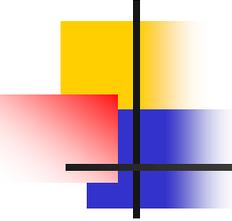
本系之教育目標與核心能力之改善除了由各教師深刻體會時代脈動之趨勢而適時調整之外，並定期徵詢系友之建議改善之。而主要之機制仍是依循各班級導師與導生輔導時，聽取同學意見；彙整後，提交課程委員會擬定課程修改方案，最後提交工程教育認證諮詢委員及系務會議討論之，此係行之有年之機制。



2. 加強課程設計方面，課程委員會規劃課程之設計朝向多元化並加強與系友互動、整合為主，因此，於95學年度第2學期聘請系友會長江誠榮先生開設「科技與管理」2學分課程可為佐證。此外，對於課程修正及教師之教學成效是否達教育目標等，亦於96-97年間召開多次課程委員。

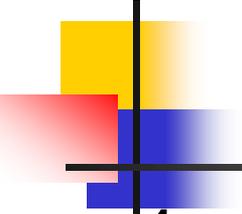


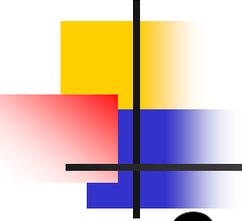
認證規範2：學生



建議改進處：

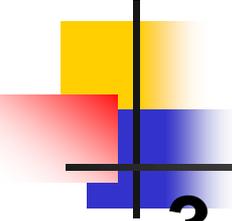
- 1.加強學生與企業界之互動與交流。
- 2.英語授課與加強學生英文能力之作法宜再加檢討。
- 3.學生成績呈雙峰效應，教師應有適當的輔導及教學改進。

- 
1. (1) 敝系已於95學年度10月30日配合中國航太學會辦理之企業參訪活動，鼓勵同學儘量參與該活動，並要求寫心得報告。
 - (2) 敝系每學期均固定請業界至系上演講，其對象為大學部同學。
 - (3) 系學會將辦理系友座談及大四畢業講座。
 - (4) 鼓勵教師帶領同學前往業界參訪，敝系將支付租車費用之半數。
 - (5) 敝系每兩年帶領大三升大四同學赴大陸北京航空航天大學實習二週。
 - (6) 本系每年大三暑期實習皆有部分名額至業界工讀或是請業界到系上開設概論性質之課程。
 - (7) 工學院已開設「廿一世紀的航太產業」2學分之共同科選修課，由航太小組 王耀德主任開授，相信可增進同學對業界之認識。



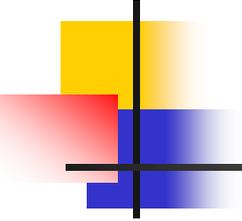
2.

- (1)本校已訂定 “淡江大學學生參加校外英語能力檢定考試獎勵作業要點”。此外，舉凡本系同學報考校外語文檢定任何等級通過者，除了學校獎勵，更有系主任贈送之精美禮物，及於公開場合表揚之。
- (2)本系將加強課後輔導，由助教於研究室開放讓同學發問。
- (3)授課教師將詳盡之教材上傳於教學支援平台，以利同學下載複習。
- (4)工學院課程委員會決議將研擬97(1)起，針對大一新生，開設英語加強班。

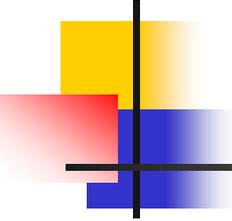


3.

本系將利用自設之問卷調查配合學校之期中考後的1/2預警機制，由課程委員會彙整之後，通知授課老師改善，其他補救教學措施如同前述輔導機制。此外，本系在工學院各學系中退學人數比例頗高，是為本校嚴格著稱之學系之一。為督導學生用功，並讓家長了解其子弟就學狀況，本系亦於各學期期中考(本校期中、期末考均由學校安排考場，統一時間舉行)結束之後3週內，統計期中成績1/2學分不及格疑慮的高關懷學生名單以書面信函通知各系及家長。並由本系通知導師直接立即輔導約談這些學生以達未雨綢繆的效果。

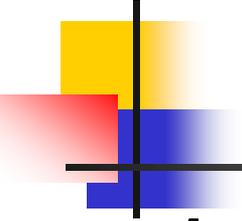


認證規範3：教學成效及評量



建議改進處：

1. 宜加強數學課程內容及分析能力。
2. 學生退學率偏高，宜加強學生學習的輔導。
3. 自我評估的結果宜列出改善落實的方法。



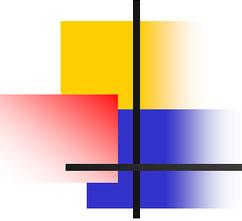
1. 目前敝系數學及基礎科學之學分數佔總畢業學分數31%，於大二第1及第2學期開設「工程數學」為必修，大三開設「隨機處理概論」及工學院共同科「偏微分方程」與「複變函數」等，皆在內容及學生分析能力加強甚多。

2. 目前之改善機制

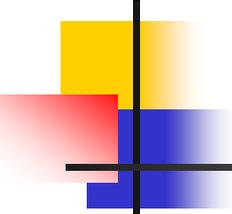
- (1) 授課教師排定駐系時間輔導同學。
- (2) 導師約談了解上課吸收的狀況及興趣是否相符。
- (3) 配合學校期中考的1/2預警制度通知家長。
- (4) 若屬興趣不符或學習障礙者將轉介本校學習及教學中心輔導之。

3. (1) 本系將利用自設之問卷調查配合學校之期中考後的1/2預警機制，由課程委員會彙整之後，通知授課老師改善。

(2) 自我評估的結果除了自設之問卷調查之外，其實本系教師時時刻刻皆注意教學方式及成效，更經常於系務會議及課程委員會討論之。

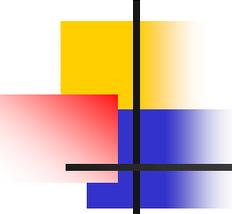


認證規範4：課程之組成



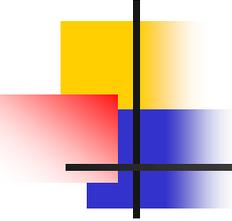
建議改進處：

1. 教學中的課程，加強理論與實務並重。
2. 宜加強培養學生將所學應用到工程實務的能力。
3. 宜加強太空領域之核心課程。



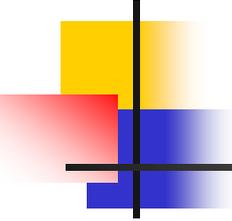
1.

本系的課程在設計實也嘗試盡量將理論與實務結合，有些課程將實務的應用擺在課程裏，例如大一「靜力學」要求同學們製作紙橋荷重及丟雞蛋比賽，大一「航空工程概論」之手擲機實作，大二「流體力學」之噴射車及水火箭實作。有些實務課程的安排是在暑假裏，例如暑假大三同學必修一門暑期實習，同學們可選擇到如華航維修廠，漢翔航太公司、航太小組等航太產業相關公司實習，或參加民航概論班、電腦輔助設計繪圖軟體Pro-E訓練班、大陸北京航空航天大學實習班，或跟著老師在暑假做研究。有些實務課程如工廠實習、電腦輔助設計與製造、電子熱傳等是獨立開課。



2.

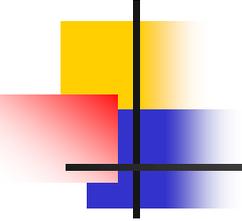
本系也體認到這一方面有加強的空間，原來系上安排的航太實驗是專題課程，每五位左右同學在一位系上老師指導下各自選訂一個專題進行一個學期的實作或研究，經課程委員會開會討論後，針對這一問題決定請老師在輔導同學選擇專題題目時盡量選擇工程實務方面的題目。本系也在過去二年來在航太實驗課程裡添購了小型風力發電系統、燃料電池系統及太陽能電池遙控飛機，期望經由對這些系統的了解與實習能提升同學們的工程實務能力。



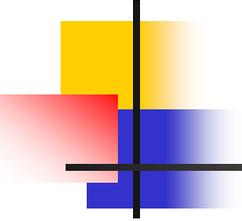
3.

(1) 本系課程委員會已於96年10月25日針對此一問題開會討論，並將會議結論提交96年11月22日之系務會議討論，會議中決議加開「太空力學」選修課程，並隔年開課。相關會議紀錄詳見附錄一。另本系學生於97學年度開始可跨校選修成功大學航太所所開之「微微衛星」上下學期各三學分，本系將承認此一學分，上課方式為經由遠距教學在本校上課。

(2) 其實本系對於太空領域除了核心課程之外，也十分注重

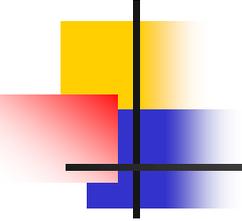


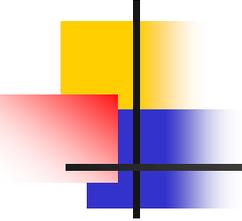
認證規範5：教師



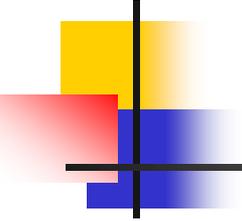
建議改進處：

1. 生師比有待加強。
2. 加強教師與業界的交流。
3. 加強教師參與國際會議及期刊論文。

- 
1. 工學院規定各系皆須研擬師資延聘5年計畫，通盤檢討學生需求及未來發展方向，各系已配合實行之，期能逐漸改善生師比。
 2. 敝系將研擬教師參訪業界之補助辦法，例如提供車資或餐飲補助等。
 3. 本校已有補助教師參與國際會議之機制，且對於教師發表期刊論文亦有獎勵措施。或許敝系教師在注重教學與輔導的同時，無法全力兼顧研究，然而學校現行獎勵機制已屬完善，日後定當要求同仁多注重研究論文之發表。

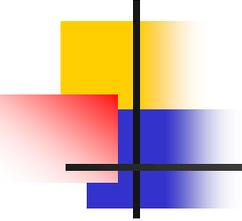


認證規範6：設備及空間



建議改進處：

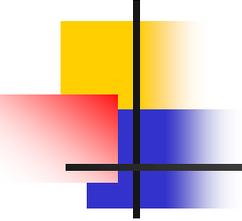
1. 實驗室空間宜適度增加。



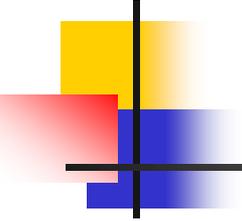
1.

本系實驗室空間確實偏少，以後將再向學校爭取空間。

目前改善的方法為開放教師個人研究實驗室給予大學部專題同學從事實驗，以提昇實驗教學成效，並將現有空間做更有效率的利用。



認證規範7：行政支援與經費



建議改進處：

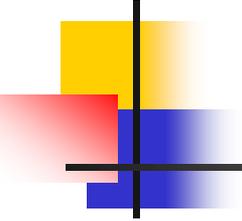
1. 校方應提供足夠的經費支應教學、實驗及實習的取得、保養與運轉。

單位：千元

學年度		建築系	土木工程	電機系	水環系	機電系	航太系	化材系	資訊系	院	院統籌款	合計
96	等級	A	A	A	C	C	C	B	B	B	290	2,000
	經費	450	450	450	50	50	50	70	70	70		
97	等級	B	B	B	A	A	A	C	C	C	290	2,000
	經費	70	70	70	450	450	450	50	50	50		
98	等級	C	C	C	B	B	B	A	A	A	290	2,000

航太系所經費
淡江大學航空太空工程學系 94~97學年度

年度 支用類別		94	95	96	97
人事費	教師	22,146,379	23,258,488	22,798,061	22,700,000
	職員	1,662,006	1,764,186	1,670,918	1,670,000
	教學助理	—	—	—	—
	研究助理	—	—	—	—
圖儀及期刊費		1,656,666	1,779,472	1,720,081	1,720,000
設備費		1,420,000	1,420,000	500,000	4,500,000
補助教師出國開會		250,000	300,000	300,000	500,000
教學卓越計畫補助		—	—	300,000	—
儀器維修費		500,000	500,000	500,000	500,000
其他費用		537,500	537,500	537,500	537,500
總計		28,172,551	29,559,646	28,326,560	32,127,500



感謝聆聽