

國立陽明大學
104 年度系所(學位學程)暨通識教育
自辦外部評鑑結果報告書

受評單位：生物醫學工程學系

中華民國 104 年 5 月 29 日

壹、評鑑效標檢核表

※評等為「優」、「特優」請提供說明特色或優點；評等為「待改進」、「亟待改進」請務必說明待改善處，及其對應之建議事項

※如有必要可依學、碩、博等班制分別填寫。

| 評鑑項目/參考效標 | 特優 | 優 | 符合 | 待改進 | 亟待改進 |
|--|----|---|----|-----|------|
| 項目一：目標、核心能力與課程設計 | | | | | |
| 1-1 運用適合的分析策略以擬訂發展計畫之結果為何？ | V | | | | |
| 1-2 依據教育目標與結合大學人才培育功能與國家人才需求，訂定學生核心能力之作法與結果為何？ | | V | | | |
| 1-3 依據核心能力進行課程規劃與設計之機制運作與結果為何？ | V | | | | |
| 1-4 課程地圖建置與實施情形為何？ | V | | | | |
| 1-5 教育目標與核心能力之宣導機制與師生對其瞭解程度為何？ | V | | | | |
| 1-6 進行校際合作(含機關)與資源整合之作法為何？ | | V | | | |
| 項目二：教師教學與學習評量 | | | | | |
| 2-1 專、兼任教師之數量與學術專長，符合系所、學位學程及在職專班教育目標及滿足學生學習需求之情形為何？ | V | | | | |
| 2-2 專任教師之結構與流動之情形為何？ | V | | | | |
| 2-3 教師依據課程所要培育之核心能力，進行教學設計與應用多元教學方法之情形為何？ | V | | | | |
| 2-4 教師依據課程所要培育之核心能力，設計學習評量之情形為何？ | V | | | | |
| 2-5 依據教學評鑑結果，協助教師改進教學設計、教材教法與多元學習評量方法之情形為何？ | V | | | | |
| 2-6 教師自編講義、編製數位媒材做為教學輔助，提升學生學習成效之情形為何？ | V | | | | |
| 2-7 學生使用國際語言的應用能力如何？ | | V | | | |
| 2-8 師生參與國際學術交流活動之情形為何？ | | V | | | |

| 評鑑項目/參考效標 | 特優 | 優 | 符合 | 待改進 | 亟待改進 |
|----------------------------------|----|---|----|-----|------|
| 項目三：學生輔導與學習資源 | | | | | |
| 3-1 提供學生學習輔導之作法為何？ | V | | | | |
| 3-2 提供學生之學習資源及其管理維護機制為何？ | V | | | | |
| 3-3 提供學生課外學習活動之作法為何？ | V | | | | |
| 3-4 指導教授的研究生指導負擔與提供學習和生涯輔導之情形為何？ | V | | | | |
| 3-5 系所與學位學程提供學生生活及生涯輔導之作法為何？ | | V | | | |
| 3-6 重視學生實踐團隊合作精神之作法為何？ | V | | | | |
| 3-7 學生參與社團活動或社會服務之情形為何？ | | V | | | |
| 項目四：學術與專業表現 | | | | | |
| 4-1 教師研究表現之情形為何？ | V | | | | |
| 4-2 教師專業服務表現之情形為何？ | V | | | | |
| 4-3 學士班學生專題研究能力之表現為何？ | | V | | | |
| 4-4 碩、博士班學生之學術與專業表現為何？ | V | | | | |
| 4-5 碩、博士班學生之數量與品質如何？ | V | | | | |
| 4-6 碩、博士班學生創新研究的能力如何？ | V | | | | |
| 4-7 研究與教學結合，並促進教學發展之作法為何？ | | V | | | |
| 4-8 教師與臨床或業界產學合作表現之情形為何？ | V | | | | |
| 項目五：畢業生表現 | | | | | |
| 5-1 畢業生生涯發展追蹤機制落實之情形為何？ | | V | | | |

| 評鑑項目/參考效標 | 特優 | 優 | 符合 | 待改進 | 亟待改進 |
|--|----|---|----|-----|------|
| 5-2 根據內部在校生、畢業生及企業雇主對學生學習成效意見之分析結果，進行檢討修訂核心能力之設計、課程規劃與設計、教師教學與學習評量，以及學生輔導與學習資源提供之情形為何？ | | V | | | |
| 5-3 研擬畢業生整體學習成效評估機制之情形為何？ | V | | | | |
| 5-4 自行規劃機制或結合學校機制，蒐集在校生、畢業生、雇主對學生學習成效意見之情形為何？ | | V | | | |
| 5-5 人才培育與實務結合之情形為何？ | V | | | | |
| 項目六：整體自我改善機制 | | | | | |
| 6-1 自我改善情形及成效定期檢核之行政作業程序為何？ | | V | | | |
| 6-2 整體成員參與自我改善機制之情形為何？ | V | | | | |

貳、訪評意見與改善建議

項目一：目標、核心能力與課程設計

(一) 現況描述與特色 段落式

【共同部分】

依照社會及環境之變革分析，擬訂陽明醫工系所的發展願景，旨在培養具醫學工程專業之跨領域高階人力。透過合聘師資制度、修業辦法與課程設計的持續改善，強化產官學醫的資源整合，培育出橫跨工程與醫學領域之人才。

系所設立之核心能力明確，並能清楚擬訂教育目標，核心能力宣導瞭解完整，積極整合資源建置課程地圖，次領域發展均衡，人才培育理念完整。

【學士班部分】

課程設計有一定的理念，規劃整體良好。

【碩士班部分】

無

規劃良好，且核心能力與課程設計能符合各次領域所需。

【博士班部分】

學術發展優良，與臨床及產業面聯結良好。

(二) 待改善事項 條列式

【共同部分】

1. 必修課程設計，可藉由有效的課程精簡，以維持課程負擔，增加課程豐富程度。
2. 畢業生雇主之意見，宜有效回饋課程設計。

【學士班部分】

實務課程與目標導向之課程，可循序漸進增加，以訓練就業或繼續研究所之成熟度。

【碩士班部分】

碩士班授課可再加強產學相連內容。

【博士班部分】

無

(三) 建議事項 條列式，與待改善事項逐點對應

1. 建議與位於台北地區的大學合作課程及彼此承認，解決學生修習工程類課程的困境。
2. 對個別學生提出課程修習建議地圖，列出各選修學程畢業要求。
3. 善用雇主滿意度調查，改進教師教學與課程設計。

【學士班部分】

若能加強課程實務內容，更能增加學生的核心能力。

【碩士班部分】

宜增加產學講座課程。

【博士班部分】

無

項目二：教師教學與學習評量

(一) 現況描述與特色 段落式

【共同部分】

教學上已採多元方法及多元評量模式，引入企業與臨床的資源，使學生所學能為產官學醫各界所用，校友進入各界發展有成，形成良性循環。

教學與評量皆有依照認證規定進行。

【學士班部分】

課程綱要均有良好陳述。

【碩士班部分】

課程及教師教學滿意度佳。

【博士班部分】

課程及教師教學滿意度佳。

(二) 待改善事項 條列式

【共同部分】

1. 醫工系賦有支援校方工程類基礎課程之責，導致部分教師的教學負擔過重。
2. 全英語授題的課程可再增加。

【學士班部分】

1. 學生反映教師教學評量方式，應可設計更明確有效的問卷，呈現更具有反映學生學習核心能力的資訊。
2. 課程選修宜更有彈性。

【碩士班部分】

無

【博士班部分】

無

(三) 建議事項 條列式，與待改善事項逐點對應

【共同部分】

1. 經由校院評估共同支援課程需求，增加師資以均衡教學負擔，確保教學研究品質。
2. 建議增加全英語課程。

【學士班部分】

建議結構個課程回饋問卷，即時反應，持續改善教學內容。

【碩士班部分】

無

【博士班部分】

無

項目三：學生輔導與學習資源

(一) 現況描述與特色 段落式

【共同部分】

陽明大學醫工系所對於學生學習輔導之作法分為主動輔導與被動輔導兩部份，主動輔導包含：導生制、導生會議與輔導記錄、相關企業參訪、職涯規劃與就業輔導、與系主任有約以及教學助理 (TA) 制度；被動輔導則包括：心理諮商中心、數位網路學習平台 (e-Campus)、導師諮詢時間 (office hours)、學習意見箱、學程等選課輔導(本系、輔系、雙主修、校際選課等)、鼓勵參與國際學習活動以及系所通過外語檢定情形，使學生有效利用學術資源，增進自我之基礎能力及培養健全之身心。

本系教師均參與學生輔導工作，並且輔導學生人數皆在 15 位以下，且平均分配不同年級的學生。學生對於自己的生涯規劃均有明確認知，顯示本系對學生輔導之用心。學習資源方面，顯示豐富與多樣的特色。

【學士班部分】

本系每位導師均親自輔導大學班學生之服務學習，極為難得。
本系訂有大學班學生專題實作及競賽辦法，目標明確。

【碩士班部分】

碩士班學生參與創新創業輔導課程之人數比例極高。

【博士班部分】

博士班學生參與創新創業輔導課程之人數比例極高。

(二) 待改善事項 條列式

【共同部分】

本系所的各項教學研究資源豐沛，對於學士班學生的分向專業實驗室略顯不足。

【學士班部分】

無

【碩士班部分】

老師自有的實驗室空間有壅擠現象，系所可再妥善規劃。

【博士班部分】

無

(三) 建議事項 條列式，與待改善事項逐點對應

【共同部分】

1. 本系可在許多教學資源方面，增加對學士班學生的規劃，提供學生在生醫、光電、生醫材

料、生物力學三方面，能有比目前更具體的共用實驗環境。避免學士班學生只依靠專題實驗獲得實驗經驗。

2. 整合本系與本院其他系所的師資，提供生醫工程優質學習環境。
3. 可鼓勵學生參加系上(或校外)之專題成果競賽。
4. 建議校內職涯中心應支援本系所學生之生涯規劃及對產業之瞭解。

【學士班部分】

無

【碩士班部分】

無

【博士班部分】

無

項目四：學術與專業表現

(一) 現況描述與特色 段落式

【共同部分】

陽明醫工系所教師之研究方向以解決臨床問題改善現有醫療技術及增進人類福祉為首要目標，在各領域皆具專業背景與穩定表現，無論學術或產學合作都有非常優異之表現。

【學士班部分】

學士班學生將研究主題撰寫並申請科技部之大專生計劃，已有多名學生獲得科技部大專生計畫經費補助。

【碩士班部分】

積極鼓勵學生出國進行短期研究和出國念書及進修，藉以提升研究生之國際觀及與國際接軌之能力。

【博士班部分】

博士班論文發表及專業能力訓練踏實。

(二) 待改善事項 條列式

【共同部分】

資深教師的逐年退休，系所宜儘早進行中長程規劃。

【學士班部分】

無

【碩士班部分】

無

【博士班部分】

宜儘早因應少子化現象，具體擬訂招生策略。

(三) 建議事項 條列式，與待改善事項逐點對應

【共同部分】

1. 建議儘早擬訂招收國際學生或境外生招生策略。
2. 應儘早進行整體發展之中長程規劃，以及相對配套投入之人力物力資源。

【學士班部分】

無

【碩士班部分】

無

【博士班部分】

無

項目五：畢業生表現

(一) 現況描述與特色 段落式

【共同部分】

1. 校友中心有資訊登錄機制及網路更新機制，校方有生醫科技博覽會及就業媒合功能，具備整體性就業媒合功能。
2. 生物醫學暨工程學院，因應畢業生就業市場改變及政府政策，在院方「生技產業創新創業人才培訓計畫」鼓勵在校生參與創新創業相關的活動及 SPARK 教育訓練計畫。讓學生在校學習期間有企業思考，增加產學聯結及畢業生在產業的影響力。

【學士班部分】

1. 學士班畢業人數尚少，大都學生仍在服役或再進修中，部分學生繼續進修本系碩士班，顯示具有相當深造吸引力。
2. 安排由畢業生分享深造經驗，建構初步臉書網路社群及系友聯絡網路。

【碩士班部分】

強調跨領域整合，研究生透過研究主題的完整訓練，培養因應職場所需的專業人才，畢業生在創新開發能力及跨領域訓練佳，畢業生培養符合本所教育宗旨。

【博士班部分】

1. 博士班畢業生對研究領域的頂尖研究及論文發表，滿意度高，具深造吸引力。
2. 醫工中心及骨科學中心等相關特定領域，與產業聯結特色，有助於博士生就讀及往產業發展意願。

(二) 待改善事項 條列式

【共同部分】

部份學生反應博覽會為廣泛性的公司及廠商，欠缺特定領域聚焦性。

【學士班部分】

在課程設計上，可以考量以醫療器材 bio-design 的課程設計，扮演國內領頭羊角色，思考高階研發及產業人才的培訓方針。

【碩士班部分】

畢業生回饋意見，求學以就業為目的，應規劃具產業開發經驗的人才，並加強外語能力

【博士班部分】

因應就業市場的變化，如教職缺的減少，醫療器材產業的快速成長，在心態上除頂尖研究外，可強調產學聯結，以增加畢業生在醫療器材及生技產業的未來影響力。

(三) 建議事項 條列式，與待改善事項逐點對應

【共同部分】

除了大型嘉年華式的就業博覽會，建議可以生物醫學暨工程學院為主辦單位，建立以院級為單位，聚焦目標廠商的產業媒合會

【學士班部分】

建議落實將校友會成員納入課程或主要會務會議的諮詢委員

【碩士班部分】

1. 由畢業生反應資料顯示，建議於跨領域專業課程外，可強化產業發展概念的課程與實務接軌的講座，落實研究生就業輔導的品質，培養未來產業相關開發人才。
2. 建議可以在碩士修業期間，訓練英文論文撰寫或發表，並鼓勵碩士生爭取科技部或校方資源出席國際會議。

【博士班部分】

1. 因應國內生技起飛行動方案及後續的生物經濟的政策，博士高階人材學與產業結合的潮流，培訓未來以創新醫材為主的產業人才。
2. 醫材中心及骨科學中心的產業聯結經驗，具有特色，可以推廣至其他本所的次領域，也影響博士生就讀及往產業發展意願。

項目六：整體自我改善機制

(一) 現況描述與特色 段落式

【共同部分】

持續努力改善教育品質，課程與研究均有逐年豐富化之趨勢，顯示系所自我改善與成效之檢核行政作業運作良好，符合教育評鑑之精神。

【學士班部分】

無

【碩士班部分】

無

【博士班部分】

無

(二) 待改善事項 條列式

【共同部分】

無

【學士班部分】

無

【碩士班部分】

無

【博士班部分】

無

(三) 建議事項 條列式，與待改善事項逐點對應

【共同部分】

1. 校及院應考量本系所特色，給予更多肯定與資源。
2. 教師授課量普遍居高，應合理調整教師授課負擔。

【學士班部分】

無

【碩士班部分】

無

【博士班部分】

無

參、評鑑認可結果建議

對受評單位之評鑑認可結果建議為：

| 班 制 | 認可結果建議 |
|-----|--|
| 學士班 | <input checked="" type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 待改善 <input type="checkbox"/> 未通過 |
| 碩士班 | <input checked="" type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 待改善 <input type="checkbox"/> 未通過 |
| 博士班 | <input checked="" type="checkbox"/> 通過 <input type="checkbox"/> 待改善 <input type="checkbox"/> 未通過 |

評鑑認可結果建議為「待改善」或「未通過」之主要理由（至少三點）：

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____