

## 國立臺灣大學電機工程學系 醫學工程領域介紹

生物科技在二十一世紀的發展將帶動全球走向全新紀元，而世界各國亦紛紛投入龐大資源以求在相關研發領域取得領先。在生物科技的各個環節中，電子與資訊科技扮演了極重要的角色。而醫學工程則是整合這些跨領域學門發展的核心科技，因為往後任何生物科技的發展都必須善用電腦資訊網路以進行巨量資訊的存取與分析，同時亦應善用電腦的高速計算能力進行模擬實驗以大幅提升生物醫學研究的進展。為因應「人類基因體解碼計劃」(Human Genome Project)於 2003 年完成後，世界各先進國已投入大量的國家資源以求在生醫科技領域上領先，在國內，除了國科會於 2001 年主導推動「基因體醫學國家型科技計劃」之外，生物技術產業已被列為六年國發計畫中之一主要項目，被公認為是具有高度成長潛力之產業，亦關係台灣經濟前景。但是，跨領域高科技產業之發展，並非一日可蹴。除了龐大的資金與資源投注之外，創新的觀念、紮實的研發成果、充沛的科研人才、以及成熟的產銷管理策略，均缺一不可，而其中技術與工程的研發將會是成功與否的重要關鍵因素之一。在諸多相關領域之中，奈米、光電、資訊與微電子等技術與人才，是生醫科技島之理想能否實現之重要關鍵。

有鑑於此，結合電子與資訊領域之專長，整合醫學、生命科學及生物科技相關之群體研發及人才培育，乃是時勢所趨，也是台灣大學所努力之目標。台灣大學是全國大專院校中最具綜合性質之大專院校，在諸多學院中皆有與生物科技相關之研究工作，包括生物技術研究中心、基因體醫學研究中心、奈米科技研究中心、資訊電子科技整合研究中心、奈米機電系統研究中心、光電生物醫學研究中心等國家級、校級及院級研究單位。目前本領域相關之教師正站在生物科技浪潮的前端，也是國內醫學工程科技難得之整齊堅強的教學研究團隊。本組相關同仁向來為國內人士所公認，在醫學電子、奈米電子、生醫光電與生醫影像方面，具有相當堅強而整齊的學術陣容，堪稱醫學工程領域成效卓著的最高學府。秉此利基，再配合電機系資源的整合、與行政及研發人力支援，可為生物醫學研究與應用提供系統性、即時性、活體性與整合性的動力，並促成追求卓越所不可或缺之跨領域的激盪，必可在以生物醫學科技為主之二十一世紀，扮演更積極之角色。

# 醫 工 組 課 程 簡 介

## 醫 用 電 子 及 醫 用 儀 表

姓 名	科目名稱	英文名稱
李嗣澐教授	半導體元件物理	Physics of Semiconductor Devices
	奈米科技概論	Introduction to Nano-Science and Technologies
曹恆偉教授	濾波器理論及設計	Modern Filter Theory and Design
	電子電路設計	
	光通信系統原理	Optical Communication Systems

## 生 物 晶 片 科 技

姓 名	科目名稱	英文名稱
莊曜宇教授	生物晶片技術概論	Introduction of Biochip Technologies
	基因晶片方法與數據分析	Genechips Methods and Data Analysis
	生醫工程概論	Introduction of Biomedical Engineering

## 醫 學 訊 號 及 影 像 處 理

姓 名	科目名稱	英文名稱
李百祺教授	醫用超音波原理	Principles of Medical Ultrasound
	醫用超音波專題	Special Topics on Medical Ultrasound
李枝宏教授	隨機信號與系統	Stochastic Signals and Systems
	偵測與評估	Detection & Estimation
	交換電路與邏輯設計	Switching Circuit and Logic Design
陳志宏教授	核磁共振影像實驗	Magnetic Resonance Imaging Lab
	電子儀表	Introduction to Electronic Instrumentation and Measurement
	醫學影像分析	Medical Image Analysis
鍾孝文教授	磁共振影像原理及應用	Magnetic Resonance Imaging: Principles and It's Applications
	高等磁共振影像技術	Advanced Techniques in Magnetic Resonance Imaging
曹建和教授	可適性信號處理	
張璞曾副教授	生醫信號處理	Biomedical Signal Processing