

國立宜蘭大學 生物機電工程學系簡介

報告人
系主任 林連雄



Department of Biomechatronic Engineering
生物機電工程學系

機電為體 生物為用

創校94周年

1926

台北州立宜蘭農林學校



1926
昭和元年(日據)

台灣省立宜蘭農業職業學校



1946
台灣光復



台灣省立宜蘭高級農工職業學校
台灣省立宜蘭農工職業學校



1967 1969

國立宜蘭農工專科學校



1988

國立宜蘭技術學院



1998

國立宜蘭大學



2003~迄今



學校介紹

便利地點



美麗宜蘭

「宜蘭」古稱「葛瑪蘭」，
起源於600年前居住此地的葛瑪蘭族。
人稱宜蘭「好山、好水、好文化」，
兼具自然資源與人文深度。



學校介紹

廣大校地

宜大校地
總計佔地約
230公頃，
相等於
280個
國際標準
足球場



學校介紹



美食



交通



購物



運動



藝文



校總區位處宜蘭市中心
享受便利的食衣住行環境

學校介紹

The background of the slide is a large, semi-transparent aerial photograph of a university campus. In the center, a large, modern, multi-story building with a grid-like window pattern is prominent. To its left, there's a smaller building with a curved facade. In the foreground, a parking lot with several cars and a road are visible. The background shows a dense urban area and distant mountains under a blue sky with clouds. The text is overlaid on this image.

生物機電工程學系

Department of Biomechatronic Engineering



農業(科)與工業(科)：跨域趨勢下的工程學系



Department of Biomechatronic Engineering

生物機電工程學系

生物機電工程4.0教育：智慧、跨域、整合、創新



機電為體 生物為用

本系沿革

農業機械工程學(科)系

民國78年

民國90年

生物機電工程學系



學歷：國立台灣大學 動物學 博士
Education: Ph. D., Zoology, National Taiwan University
專長：神經生理學、循環生理學
Discipline: Neurophysiology, Circulation Physiology



學歷：國立陽明大學醫學工程博士
Education: Ph. D., Institute of Biomedical Engineering, National Yang-Ming University
專長：醫學工程、生物材料、藥物控制釋放
Discipline: Biomedical Engineering, Biomaterials, Drug Control Release



學歷：美國凱斯西儲大學學生醫工程博士
Education: Ph. D., Biomedical Engineering, Case Western Reserve University
專長：神經電磁刺激、計算神經科學
Discipline: Neural Stimulation, Computational Neuroscience

職稱：副教授

姓名：張允瑋

授課領域：生命科學概論 植物生理學

職稱：副教授

姓名：陳瑞芬

授課領域：動物生理學 神經生理學

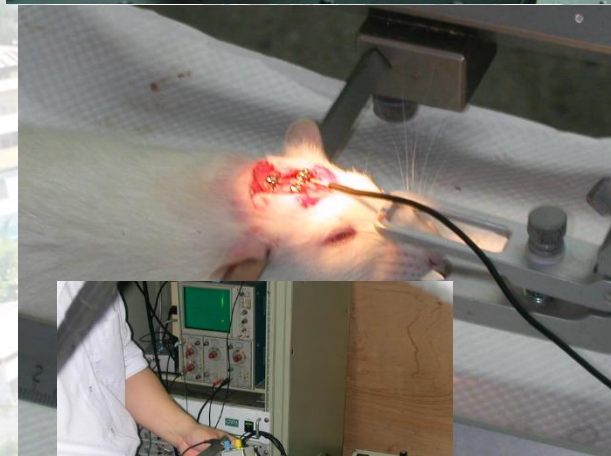
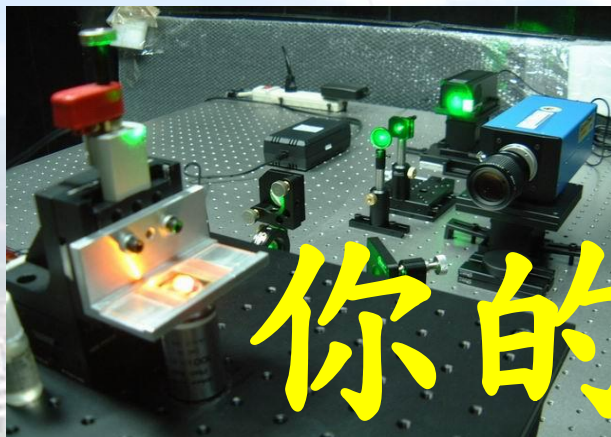
職稱：助理教授

姓名：李志昌

授課領域：生物資訊學、生物技術概論



你的大學生活



課程規劃

- 生物產業機械課群

- 生物產業控制課群

- 生物醫學應用課群

機械課群

機械設計與改良、生物生產機械、人因工程、醫療及運動休閒等機具之研改及開發、非破壞檢測技術。

控制課群

產業自動化、資訊化系統與技術研發；生物栽培與生產環境控制、自動化及其他技術開發應用；機器人與無人機械研發應用、智能機械開發與物聯網應用。

生物醫學課群

人、動植物等生物之生理及其他訊號之擷取、分析、應用等研究、農產與生醫材料之調製、加工、行銷與新材料之開發應用。

生物機電工程學系課程進路地圖

➤ 校定共同必修課程30

國文(一)(二)4
英文(一)(二)4
英語聽講2
資訊應用與素養2
多元社會與文化學群2
自我發展學群2
環境永續學群2
法政思潮學群2
文學經典學群2
通識選修課程8
人文與藝術領域
社會科學領域
自然科學領域

➤ 系定基礎必修課程19

普通化學3
生物機電工程概論1
微積分(一)(二)6
工程數學(一)(二)6
普通物理3

➤ 系定專業必修課程31

工廠實習(一)(二)2
工程圖學(一)(二)2
熱力學3
應用力學3
材料力學3
電工學2
電工學實習1
電機學3
電子學3
電子學實習1
植物生理學3
動物生理學3
專題研究上1
專題研究下1

➤ 分析工具
基礎數理選修

程式設計3
工程數學(三)3
電腦程式設計於工程應用3
數值分析(U)3
工程統計學(U)3
訊號與系統(U)3
高等工程數學(U)3
實驗設計與分析(U)3
大數據蒐集與分析(U)3
Python程式設計與資料分析(U)3

備註:

- 1:基礎數理選修可抵免3課群中的專業選修課程，最多抵免2門課程。
- 2:微學分課程可抵免3課群中的專業選修課程，最多抵免4學分。
- 3:專選6學分可修本系專業選修(不分課群)、本校各系專業必選修。

生物產業
控制課群

生物醫學
應用課群

生物產業
機械課群



➤ 生物產業機械課群(選21學分)

動力學3	電腦輔助設計3	機器人學(U)3
熱傳學3	生物生產機械3	系統工程(U)3
機動學3	植物工廠導論3	人因工程學(U)3
機械製造2	電腦輔助機械製圖1	電腦輔助分析(U)3
工程材料3	電腦輔助機械設計2	非破壞性檢測(U)3
機械設計3	生物生產單元操作3	農業機械特論(U)3
流體力學3	生物生產設施工程3	空間機構基礎原理(U)3
養殖工程3	智慧農業之飼養管理技術2	
液氣壓工程3		

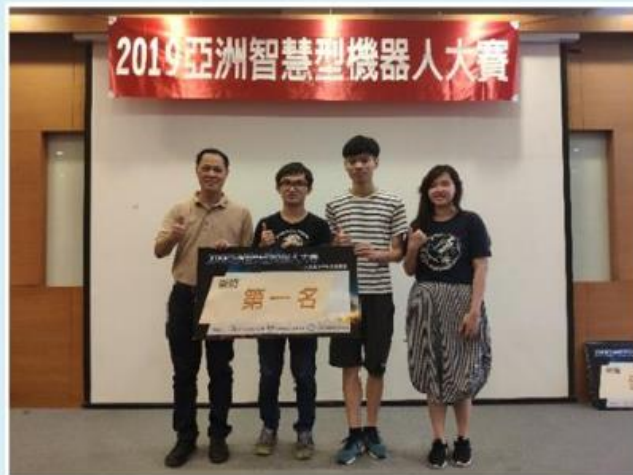
➤ 生物產業控制課群(選21學分)

機電整合2	自動控制(U)3
機電整合實習1	影像處理(U)3
電機學實習1	訊號處理(U)3
數位電子學3	量測與儀表(U)3
順序與邏輯控制3	智慧型控制(U)3
圖控式程式語言3	環境控制技術(U)3
物聯網智慧應用3	工業電動機控制技術(U)3
感測器原理與應用3	行動裝置程式設計實務(U)3
電腦網路技術與應用2	邏輯演算法在控制應用(U)3
基本電學應用及實習2	可程式控制器原理與應用(U)3
基礎機電技術及實習2	機器學習在生物產業的應用(U)3
微處理機原理與應用3	深度學習及其在生物產業的應用(U)3
旋翼機系統建置與操作實務2	

➤ 生物醫學應用課群(選21學分)

生物化學3	生醫材料(U)3
實驗生物學3	應用電化學(U)3
人體解剖學3	生物資訊學(U)3
生命科學概論2	生物光電技術(U)3
生物技術概論2	應用生物物理(U)3
生醫工程概論3	生醫材料表面性質(U)3
實驗動物模式應用3	訊號與神經科學導論(U)3

各種競賽



各種競賽

AIoT智慧機器人競賽_AI示範賽

第一名---隊名：學妹說的；隊員：林子祐、蔡昇達、范師豪、陳沛安



各種競賽



▲中華電信「二〇一八IoT大平台創意應用大賽」頒獎典禮昨(二十四)日舉行

最佳潛力獎由國立宜蘭大學創作的「智慧魚養殖」獲得，該作品可利用手機或電腦遠端操控並取得即時監控狀況，提供使用者最完整新一代的生長履歷



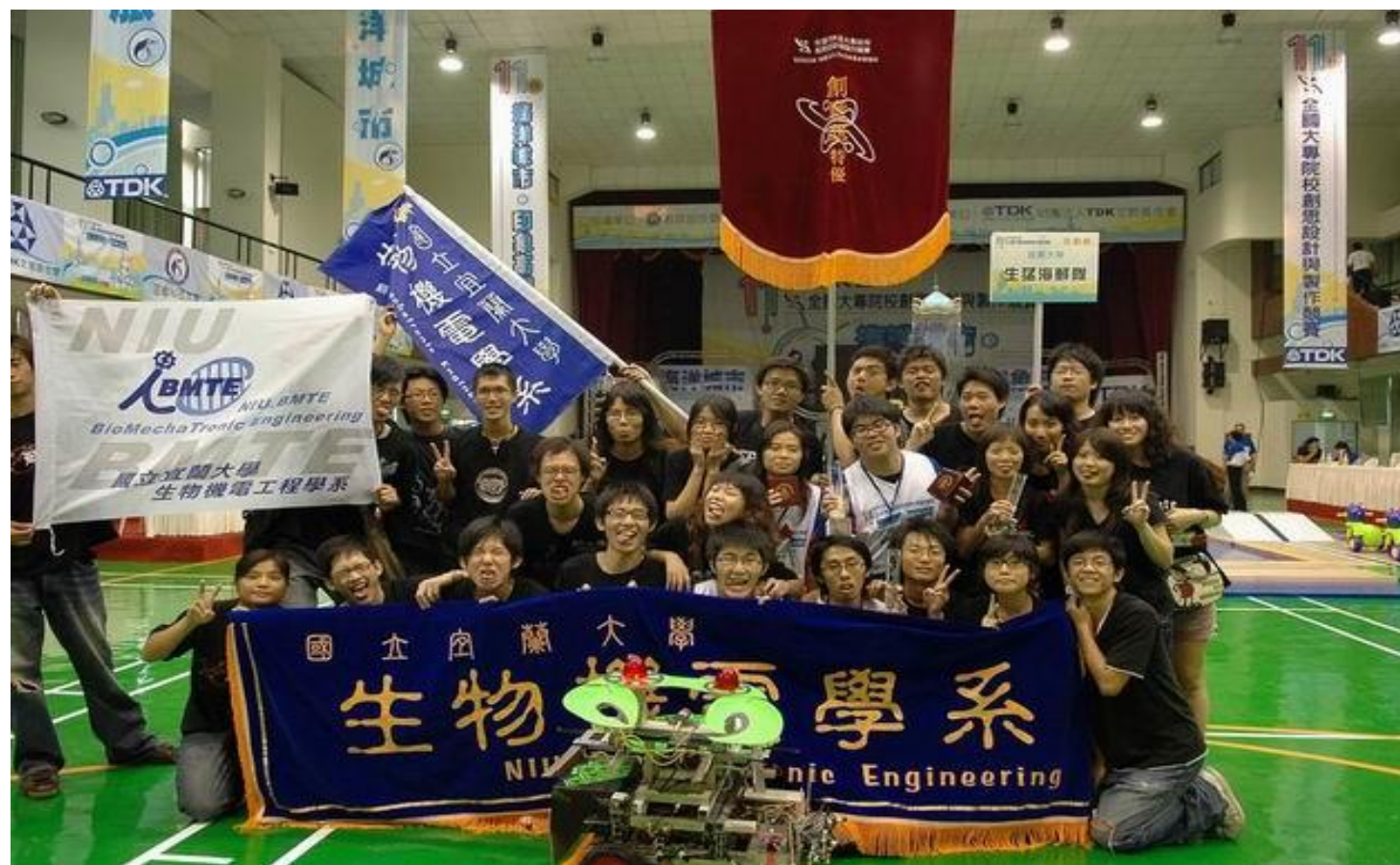
冠軍以「智慧豬隻監控管理系統」為主題，應用在智慧農業物聯網，作品特色為系統架構完整，應用中華電信IoT大平台人臉辨識、語音合成等技術進行豬舍門禁管控。

各種競賽

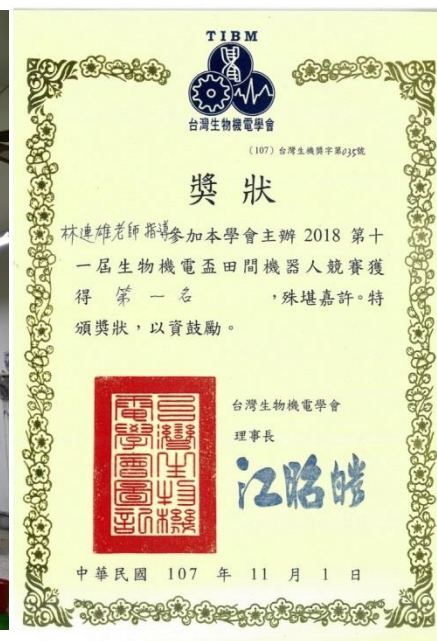
生機系師生團隊再創佳績2018第九屆IIC國際創新發明競賽得一金一銀



TDK機器人比賽



田間機器人比賽



互相觀摩--舉辦實驗室open house活動



互相觀摩--舉辦實驗室open house活動



研究成果展-植物工廠LED光照示範



研究成果展-光電機器人展示



特色展間



生機系館



系上活動



國際交流

國立宜蘭大學 國際姊妹校



<http://oia.niu.edu.tw/#>

國際交流

移地教學

海外志工

交換學生

正式學位

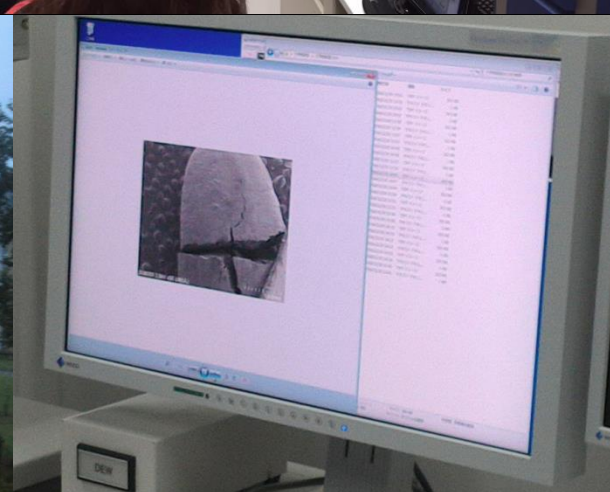
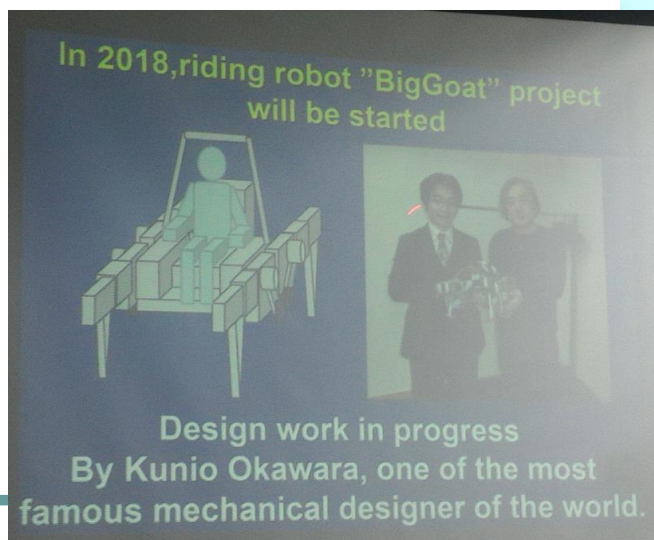
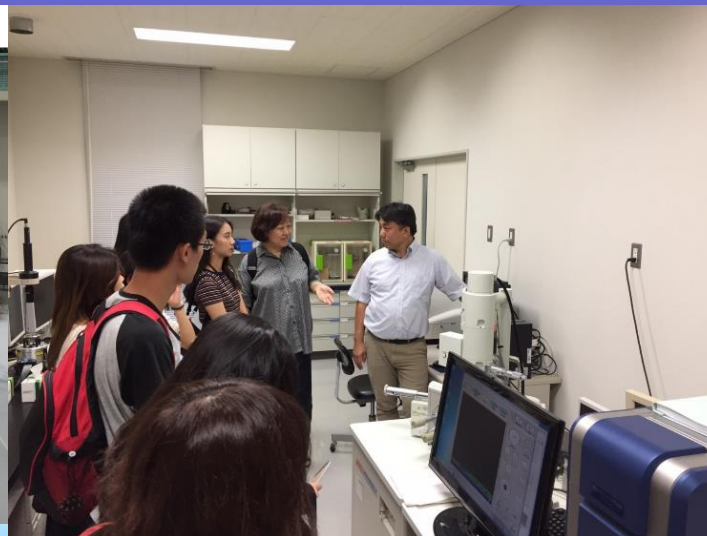
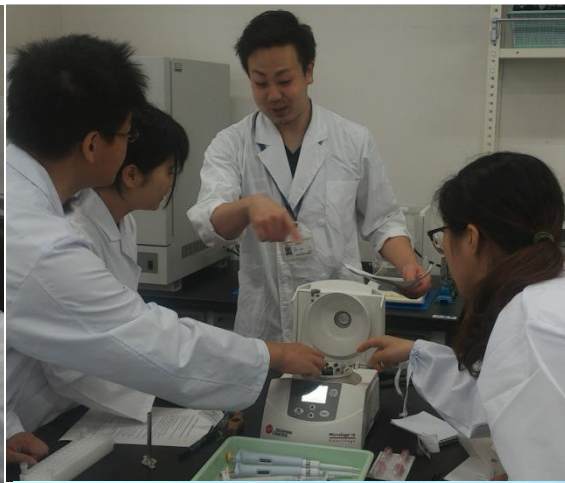
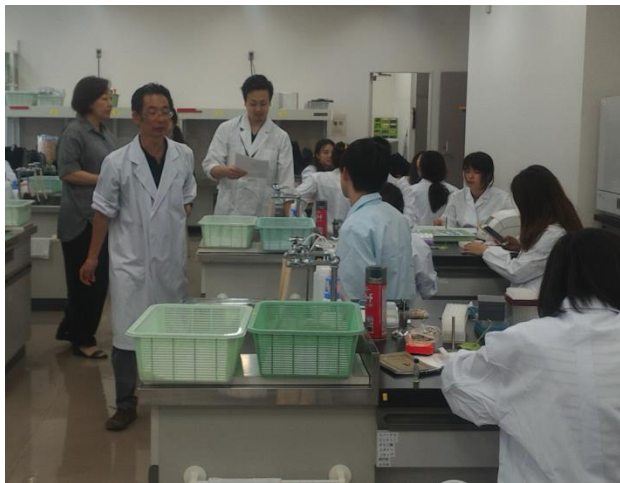
洲別	亞洲	美洲	歐洲	大洋洲	總計
姊妹校總數	94	15	5	3	117



國際交流-南京農業大學



國際交流-秋田大學



國際交流-秋田大學



師資介紹



高中(職)畢業生
進入生機系



升學/就業



1. 機電整合及控制
2. 生物產業工程
3. 生物醫學應用

基本能力養成!

何謂基本能力？



核心能力：

1. 數理邏輯分析能力
2. 基本生物知識
3. 機械工程
4. 電機電子
5. 跨領域系統整合



驗證平台

畢業出路職涯進路



1. 機電整合及控制
2. 生物產業工程
3. 生物醫學應用

機電整合及控制

* 升學/考試

➡ 機械、機電、電機與工程科學領域相關研究所

* 就業

➡ 產業界：

機械工程or電機電子工程/產業研發技術人員、工程師

➡ 政府/學術界：


學校、研究單位、高普考及特考

(朝陽科大、工研院、台電、台鐵、自來水公司、台北捷運)


* 證照 電腦輔助機械製圖，油、氣壓，工業電子
，工業配線，LabVIEW基礎認證，機電整合

生物產業工程

* 升學/考試

 機械、機電、電機與工程科學領域相關研究所

* 就業

 產業界：

農業生產相關產業，生機產業研發技術人員、工程師

 政府/學術界：


學校、研究單位、高普考機械工程、各級農會與特考
(農業試驗所、農田水利會、相關農政單位)

* 證照


農業機械修護各級技術士、農機技師、機械技師

生物醫學應用


* 升學/考試

 生醫、光電、醫學工程、醫學電子儀控、材料及輔具與工程科學領域相關研究所

* 就業

 產業界：

醫療器材、復健科技輔助製造技術研發人員、工程師

 政府/學術界：

學校、研究單位、高普考、各級農會、特考與公私立醫院醫工部門

* 證照 醫檢師與勞委會職訓局相關技術士

歡迎就讀宜蘭大學生物機電工程學系

敬請指教



國立宜蘭大學生物資源學院
National Ilan University College of Bioresources