

國立嘉義大學 生物機電工程學系碩士班

(106學年度入學新生適用)

105.12.14系課程委員會議通過

106.01.04院課程委員會議通過

106.03.10校課程委員會議通過

106.05.02教務會議通過

一、教育目標：

本系教育目標是訓練學生具備機械、電機、機電整合等基本專業知識，應用機電科技於生物產業相關領域。碩士班是以機械、電子、資訊、控制等相關專業課程為主軸，整合應用於機電系統設計、機電系統製造、自動化工程、生物微機電、微奈米系統、生物感測、生醫感測、生物材料檢測與生物產品加工工程等領域。

二、核心能力：

1. 培養創新思考的能力。
2. 具備發掘、分析問題之能力，並能規劃及執行專題研究。
3. 培養國際觀及領導管理與系統整合能力。
4. 機電系統設計分析及應用之統合能力。

三、核心能力指標：

- 1.1. 具備創新設計之能力。
- 1.2. 具備獨立思考之能力。
- 2.1. 具備發掘、分析問題之能力。
- 2.2. 具備撰寫生物機電領域學術論文之能力。
- 3.1. 具備社會關懷與國際視野之能力。
- 3.2. 具備領導管理能力，並能與不同領域人員整合研究之能力。
- 4.1. 具備能源與機械工程專業應用之能力。
- 4.2. 具備系統感測與控制工程專業應用之能力。
- 4.3. 具備生物材料與生醫工程專業應用之能力。

四、課程架構與畢業學分：

◎課程架構：

培育學生應用機電科技於生物產業，本系專業課程分為三大領域為動力機械工程、系統感測與控制工程及生物材料與生醫工程。

◎畢業學分：

學生畢業時應修滿至少30學分，包括專業必修4學分、專業選修20學分、論文6學分，始得畢業。

其他說明：

五年一貫學程之碩士生或符合提前畢業資格之碩士生專題討論(Ⅲ)(Ⅳ)由指導教授指定之專業選修課程學分抵免之。

※補充：

碩、博士班研究生(含碩士在職專班)應至本校所規定之網路教學平台自行修習「學術倫理教育」課程，並通過線上課程測驗達及格標準，經出示修課證明始得申請學位口試。未通過者不得申請學位口試。

本系學生如選修「教學實務與實習」，列入畢業總學分數，惟不計入各系所應修最低畢業學分數，亦不能做為折抵師資培育課程的學分之用。

第一學年

必選修類別：專業必修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	專業職能	共通職能	備註	核心能力對應項次
專題討論 (I) Seminar (I)	1	2.0	1				1, 2, 3, 4
專題討論 (II) Seminar (II)	2	2.0	1				1, 2, 3, 4
專業必修小計			2				

第一學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	專業職能	共通職能	備註	核心能力對應項次
生物系統模擬與分析Simulation and Analysis of Biological Systems	1	3.0	3				1, 2, 3, 4
生醫流體力學Physiological Fluid Mechanics	1	3.0	3			A	1, 2, 3, 4
有限元素分析Finite Element Analysis	1	3.0	3				1, 2, 3, 4
振動力學Mechanics of Vibration	1	3.0	3				1, 2, 3, 4
迴歸分析Regression Analysis	1	3.0	3				1, 2, 3, 4
教學實務(I)The Practice of Teaching (I)	1	3.0	0				2
教學實務與實習(I)Practices and Internship in Teaching(I)	1	3.0	1				2
微奈米系統設計Design to Micro-nano System	1	3.0	3			A	1, 2, 3, 4
微處理機控制Microprocessor Control	1	3.0	3				1, 2, 3, 4
試驗設計與分析Experimental Design and Analysis	1	3.0	3				1, 2, 3, 4
農產品物理性質Physical Properties of Agricultural Products	1	3.0	3				1, 2, 3, 4
農機特論Special Topic of Agricultural Machinery	1	3.0	3				1, 2, 3, 4
製程自動化Manufacture Automation	1	3.0	3				1, 2, 3, 4
數位控制Digital Control	1	3.0	3				1, 2, 3, 4
數值分析Numerical Analysis	1	3.0	3				1, 2, 3, 4
類比訊號處理Analog Signal Processing	1	3.0	3				1, 2, 3, 4
類神經網路Neural Network	1	3.0	3				1, 2, 3, 4
工程分析Engineering Analysis	2	3.0	3				1, 2, 3, 4
生物力學Biological Mechanics	2	3.0	3			A	1, 2, 3, 4
生物分子操作Biomanipulation Engineering	2	3.0	3				1, 2, 3
生物材料疲勞分析Biomaterial Fatigue Analysis	2	3.0	3				1, 2, 3, 4
生物系統環控工程Environmental Control of Biological System	2	3.0	3				1, 2, 3, 4
生物能源工程Bio-energy Engineering	2	3.0	3				1, 2, 3, 4
生物產品品質測Quality Measurement of Biological Production	2	3.0	3				1, 2, 3, 4

第一學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	專業職能	共通職能	備註	核心能力對應項次
生醫工程特論Special Topic of Biomedical Engineering	2	3.0	3				1, 2, 3, 4
生醫微熱流技術Biomedical MicRO-Thermal-Fluidics Technology	2	3.0	3			A	1, 2, 4
高等控制理論Advanced Control Theory	2	3.0	3				1, 2, 3, 4
教學實務與實習Practices and Internship in Teaching	2	3.0	1				2
教學實務與實習(II)Practices and Internship in Teaching(II)	2	3.0	1				1
設施環境控制工程Biological Environment Control Engineering	2	3.0	3			A	1, 2, 3, 4
程序控制與系統整合Process control and system integration	2	3.0	3				1, 2, 3, 4
數位訊號處理Digital Signal Processing	2	3.0	3				1, 2, 3, 4
專業選修小計			87				
學年小計			89				

*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

第二學年

必選修類別：專業必修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	專業職能	共通職能	備註	核心能力對應項次
專題討論 (III) Seminar (III)	1	2.0	1				1, 2, 3, 4
專題討論 (IV) Seminar (IV)	2	2.0	1				1, 2, 3, 4
專業必修小計			2				

第二學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	專業職能	共通職能	備註	核心能力對應項次
教學實務與實習(III)Practices and Internship in Teaching(III)	1	2.0	1				1
教學實務與實習(IV)Practices and Internship in Teaching(IV)	1	3.0	1				1
專業選修小計			2				

第二學年

必選修類別：論文

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分數	專業職能	共通職能	備註	核心能力對應項次
畢業論文Thesis	1	0.0	3				1, 2, 3, 4
畢業論文Thesis	2	0.0	3				1, 2, 3, 4
論文小計			6				

*選修課程名稱，得依科技發展與特色重點產業異動。

備註說明：(各科目的備註欄代碼請參考此處的說明)

A. 此為學研課程，限高年級及研究所學生修課。