

國立嘉義大學 機械與能源工程學系

(100學年度入學新生適用)

100.01.12籌備會議通過

100.01.13院課程委員會議通過

100.03.08校課程委員會議通過

100.04.19教務會議通過

一、教育目標與發展特色：

配合國家產業發展需要，本系以培育高級機械與能源科技人才為目的。在教學上並重理論及實作的探討，以期培育出具有深厚基礎並能實際應用的科技人才，在專業必修中涵蓋所有機械與能源的基礎理論，期使學生完成專業課程後，依興趣朝精密機械或能源工程發展。

二、課程目標：

1. 具備機械與能源工程知能
2. 奠定精密機械與能源科技職能
3. 深化團隊合作與解決問題之智慧
4. 培養個人奮鬥不懈精神與倫理道德素養

三、核心能力：

- 1 培養技術應用的基礎能力
- 2 培養分析問題的專業能力
- 3 強化學生的抗壓性與創造力
- 4 培養具國際觀、人文素養、專業倫理和團隊合作

四、基本能力指標：

- 1 運用數學、物理、化學、能源科技知識及機械工程原理的能力
- 2 撰寫程式語言和電腦輔助設計解決機械與能源工程實務的能力
- 3 設計與執行精密機械、能源工程、機電整合等專業實驗以及分析與解釋數據的能力
- 4 元件設計、製程規劃和機械及能源工程系統整合的能力
- 5 尊重專業倫理與肩負社會責任的能力
- 6 科技結合人文與企業管理的能力
- 7 強化外語能力、積極參與國際交流的能力
- 8 協調溝通與團隊合作的能力
- 9 發掘、分析及處理問題的能力
- 10 培養持續學習的習慣與具有抗壓及樂觀進取的能力

修業規定：

畢業學分數：

學生畢業時應修滿至少128學分，包括

專業必修70學分、專業選修28學分、通識教育必修30學分

其他說明：

專業選修可承認外系專業科目15學分

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	備註	核心能力對應
工程圖學Engineering Graphics	1	3.0	1		1,2,3
工廠實習Machinery Practice	1	3.0	1		1
計算機程式Computer Programming	1	2.0	2		1
微積分(I)Calculus (I)	1	3.0	3		1,2,3
節能技術導論Introduction to Energy Conservation	1	3.0	3		1
靜力學Statics	1	3.0	3		1,2,3
能源工程概論Introduction to Energy Engineering	2	2.0	2		1
動力學Dynamics	2	3.0	3		2
普通化學General Chemistry	2	3.0	3		1
普通化學實驗General Chemistry Lab.	2	3.0	1		1,2
微積分(II)Calculus (II)	2	3.0	3		1,2
精密量測Precision Measurement	2	3.0	3		1,2
專業必修小計			28		

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分	備註	核心能力對應
研究方法與報告寫作Research Skills and Technical Writing	2	3.0	3		1,2
專業選修小計			3		
學年小計			31		

*選修課程名稱，得隨科技潮流異動

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	備註	核心能力對應
工程數學(I)Engineering Mathematics (I)	1	3.0	3		1,2
熱力學(I)Thermodynamics (I)	1	3.0	3		1
機動學Mechanisms	1	3.0	3		1,2
機械材料Mechanical Materials	1	3.0	3		1
機械製造Manufacturing	1	3.0	3		1,2

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	備註	核心能力對應
工程數學(II)Engineering Mathematics (II)	2	3.0	3		1,2
材料力學Mechanics of Materials	2	3.0	3		1,2
控制工程Control Engineering	2	3.0	3		1,2
電學與磁學Electricity and Magnetism	2	3.0	3		1,2
電學與磁學實驗Electricity and Magnetism Laboratory	2	3.0	1		1,2
專業必修小計			28		

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分	備註	核心能力對應
電腦輔助工程Computer Aided Engineering	1	3.0	3		1,2
創意性工程設計Creative Engineering Design	2	3.0	3		1,2
熱力學(II)Thermodynamics (II)	2	3.0	3		2
專業選修小計			9		
學年小計			37		

*選修課程名稱，得隨科技潮流異動

第三學年

必選修類別：專業必修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分	備註	核心能力對應
流體力學Fluid Mechanics	1	3.0	3		1,2
電路學Circuits	1	3.0	3		1,2
機械元件設計(I)Machine Element Design (I)	1	3.0	3		1,2
機械與能源實驗(I)Machinery and Energy Practice (I)	1	3.0	1		1,2
熱傳學Heat Transfer	2	1.0	3		1,2
機械與能源實驗(II)Machinery and Energy Practice (II)	2	3.0	1		1,2
專業必修小計			14		

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分	備註	核心能力對應
內燃機Internal Combustion Engines	1	3.0	3		1,2
太陽能工程Solar Engineering	1	3.0	3		1,2

第三學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分	備註	核心能力對應
振動力學Mechanics of Vibration	1	3.0	3		1,2
校外實習Extracurricular Intern	1	3.0	1	*	1,2,3,4
控制工程實務Control Engineering Practice	1	3.0	3		1,2
風力機械Wind Machinery	2	3.0	3		1,2
電子學Electronics	2	3.0	3		1,2
電子學實驗Electronics Laboratory	2	3.0	1		1,2
電機機械Electric Machinery	2	3.0	3		1,2
機械元件設計(II)Machine Element Design (II)	2	3.0	3		1,2
機械與能源工程專題(I)Mechanical and Energy Project (I)	2	3.0	3	*	2,3
專業選修小計			29		
學年小計			43		

*選修課程名稱，得隨科技潮流異動

第四學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課時數	學分	備註	核心能力對應
半導體製程技術Semiconductor Manufacturing Technology	1	3.0	3		2,3,4
生質能源Bio-energy	1	3.0	3		1,2
冷凍空調Refrigeration And Air Conditioning	1	3.0	3		1,3
智慧化製造系統Intelligent Manufacturing Systems	1	3.0	3		1,2
塑膠加工技術Polymer Processing Technology	1	3.0	3		1,3
感測器原理與應用Principles and Applications of Sensors	1	4.0	3		1,2
電力電子學Power Electronics	1	3.0	3		1,2
電力電子學實驗Power Electronics Laboratory	1	3.0	1		1
熱交換器Heat Exchanger	1	3.0	3		1,2
燃燒學Combustion	1	3.0	3		1,2
生質燃料製造與引擎應用Biofuel Production and Engine Applications	2	3.0	3		1,2
替代燃料引擎Alternative Fuel Engine	2	3.0	3		1,2

第四學年

必選修類別：專業選修

中英文科目名稱	學期	授課 時數	學分	備註	核心能 力對應
電子系統冷卻概論Introduction to Electronic System Cooling	2	3.0	3		1,2
電動車輛技術Electric Vehicle Technology	2	3.0	3		1,2
模具設計與製造Mold Design and Manufacturing	2	3.0	3		2,3
機械式發電工程Mechanical Electricity Plants	2	3.0	3		1,2
機械與能源工程專題(II)Mechanical and Energy Project (II)	2	3.0	3	*	2,3
專業選修小計			49		
學年小計			49		

*選修課程名稱，得隨科技潮流異動

備註說明：(各科目的備註欄代碼請參考此處的說明)

*. 機械與能源工程專題（一）、機械與能源工程專題（二）包含校外實習