

國立臺東大學理工學院「綠能與資訊科技學系」

113 學年度 課程綱要

112 學年度第 2 學期第 2 次系課程會議通過(1130423)
 112 學年度第 2 學期第 2 次院課程會議通過(1130514)
 112 學年度第 2 學期第 2 次校課程會議通過(1130523)
 113 學年度第 1 學期第 1 次系課程會議修訂(1131113)
 113 學年度第 1 學期第 1 次院課程會議修訂(1130514)
 113 學年度第 2 學期第 1 次系課程會議修訂(1140318)
 113 學年度第 2 學期第 1 次院課程會議修訂(1140513)

一、目標

本學系整合綠能與資訊跨領域科技，課程設計融合先進理論與實務教學，著重教學、產學合作與研發，培養學生具有能源動力、機電系統、自動控制、智慧製造、半導體製程，電機機械、電力電子、智慧電網等綠能科技以及巨量資料、雲端服務、智慧物聯網、人工智慧系統、嵌入式系統、機器學習/深度學習等資訊科技專業能力，培育國家未來發展所需整合性之專業人才，以迎向科技產業全球化與現代化的世界潮流。本學系在研究與教學上聚焦於「綠能科技應用」與「資訊科技應用」兩大專業領域發展，為達成此目標，特訂定本課程大綱。

二、課程結構

本學位學程課程分為「院共同課程」、「基礎模組課程」、「核心模組課程」、「專業模組課程」、「就業實習課程」及「自由選修課程」。依發展方向「專業模組課程」分為「資訊科技應用專業模組」及「綠能科技應用專業模組」。學生在修完本學系之基礎模組與核心模組課程後，可依其志趣修讀任一專業模組，亦可由兩專業課程模組中之課程組合來發展適合個人之專業。課程結構如下：

課程類別					學分數合計	
通識教育課程		詳見通識教育中心課程綱要			28 學分	
院共同課程		程式設計、微積分(一)、微積分(二)			9 學分	84 學分
基礎模組課程		必修	23 學分		23 學分	
核心模組課程		必修	22 學分		28 學分	
		選修	6 學分			
專業 模組	資訊科技應用 專業模組	選修	24 學分	修讀 1 個專業模組或 修讀專業模組合計 24 學分	24 學分	
	綠能科技應用 專業模組	選修	24 學分			
就業實習課程		選修	18 學分	*如需修習就業實習課程者，應修畢專業 模組 24 學分。 *實習課程認列自由選修學分。		
自由選修		符合以下課程，可當自由學分： 1. 通識教育課程之跨領域核心課程。 2. 院共同課程。 3. 系基礎模組。 4. 系核心模組。 5. 系專業模組。 6. 跨領域模組。 7. 雙主修、副修、輔系。 8. 各類學程。			16 學分	

	9. 自主學習課程。	
總 計		128 學分

三、選課須知：

- (一) 本學程畢業總學分為 128 學分，學生應修習通識教育課程 28 學分、院共同必修課程 9 學分、學程專門課程 75 學分，及自由選修 16 學分。
- (二) 本學程專門課程規劃為「基礎模組」、「核心模組」及二個專業模組分別為「資訊科技應用專業模組」、「綠能科技應用專業模組」，學生必須修畢「基礎模組」、「核心模組」及一個專業模組（或全體專業模組平均學分數）。成為主修專業模組須完成該模組之規定。
- (三) 除實驗、實作、實習課、或經教務會議通過之課程外，每學分以每週上課 1 小時為原則。
- (四) 本課程綱要適用 113 學年度入學新生。
- (五) 如需修習就業實習課程者，應修畢專業模組 24 學分，實習課程認列自由選修學分。

四、院共同課程及模組課程：

類別	學分數	科目中文名稱	科目代碼	必修	學分	時數	開課學期	科目英文名稱	備註
院共同課程	必修 9 學分	程式設計	SEC11C00A009	必	3	3	一下	Computer Programming	
		微積分(一)	SEC11C00A006	必	3	3	一上	Calculus (I)	
		微積分(二)	SEC11C00A007	必	3	3	一下	Calculus (II)	
基礎模組 23 學分	必修 23 學分	綠色科技及實作	SGT11E10A001	必	3	3	一上	Green Technology and Implement	
		能源管理系統	SGT11E10A002	必	3	3	一下	Energy Management System	
		網頁程式設計	SGT11E10A003	必	3	3	一下	Web Programming	
		工程數學(一)	SGT11E10A004	必	3	3	二上	Engineering Mathematics(I)	
		演算法	SGT11E10A005	必	3	3	二下	Algorithms	
		普通物理(一)	SGT11E10A006	必	3	3	一上	General Physics (I)	
		普通物理(二)	SGT11E10A007	必	3	3	一下	General Physics (II)	
		物理實驗(一)	SGT11E10A008	必	1	2	一上	Physics Experiments (I)	
核心模組 28 學分	必修 22 學分	計算機概論	SGT11E20A001	必	3	3	一上	Introduction to Computer Science	
		物件導向程式設計	SGT11E20A002	必	3	3	二上	Object-Oriented Programming	
		電路學	SGT11E20A003	必	3	3	二上	Electric Circuits	
		數位電路設計	SGT11E20A004	必	3	3	二上	Digital Circuit Design	
		資料結構	SGT11E20A005	必	3	3	二下	Data Structure	
		電子學	SGT11E20A006	必	3	3	二下	Electronics	
		專題製作(A)	SGT11E20A007	必	2	2	三上	Special Topics (A)	
		專題製作(B)	SGT11E20A008	必	2	2	三下	Special Topics (B)	
	選修 6 學分	熱力學	SGT12E20A001	選	3	3	二上	Thermodynamics	
		人工智慧	SGT12E20A002	選	3	3	二下	Artificial Intelligence	
資訊科技應用專業模組	選修 24 學分	工程數學(二)	SGT12E20A003	選	3	3	二下	Engineering Mathematics(II)	
		物聯網應用設計	SGT12E30A001	選	3	3	三上	Applications Design for Internet of Things	
		網路程式設計	SGT12E30A002	選	3	3	三上	Network Programming	
		計算機網路	SGT12E30A003	選	3	3	三上	Computer Network	
		嵌入式系統設計與實作	SGT12E30A018	選	3	3	三下	Embedded System Design and and Implement	新增
		創新資訊科技實務	SGT12E30A019	選	3	3	三下	Innovative Information Technology Practices	新增
		視窗程式設計	SGT12E30A006	選	3	3	三下	Windows Programming	
		資料庫系統	SGT12E30A007	選	3	3	三下	Database Systems	
		機器學習	SGT12E30A008	選	3	3	四上	Machine Learning	
		數值分析	SGT12E30A009	選	3	3	四上	Numerical Analysis	

類別	學分數	科目中文名稱	科目代碼	必修	學分	時數	開課學期	科目英文名稱	備註
		資料探勘與應用	SGT12E30A010	選	3	3	四上	Applications of Data Mining	
		作業系統程式	SGT12E30A011	選	3	3	四上	Operating Systems and System Programming	
		資訊安全	SGT12E30A012	選	3	3	四下	Information Security	
		電腦輔助設計製圖	SGT12E30A013	選	3	3	四下	Computer-Aided Design and Drafting	
		軟體工程與系統模型	SGT12E30A014	選	3	3	四下	Software Engineering and System Model	
		專題製作(C)	SGT12E30A015	選	1	1	四上	Special Topics (C)	
		綠能與資訊科技	SGT12E30A016	選	1	1	一上	Green Energy and Information Technology	
		綠資實務見學	SGT12E30A017	選	1	1	二上	Practical Training	
綠能科技應用專業模組	選修24學分	應用力學	SGT12E40A001	選	3	3	二下	Applied Mechanics	
		動力機電	SGT12E40A002	選	3	3	三上	Power Mechatronic	
		電機機械系統	SGT12E40A003	選	3	3	三上	Electric Machinery System	
		電動車機電整合	SGT12E40A004	選	3	3	四上	Electric Vehicle Mechatronics	
		電路設計與實作	SGT12E40A023	選	3	3	三上	Electronic Circuit Designs and Implement	新增
		智慧製造	SGT12E40A006	選	3	3	三下	Smart Manufacturing	
		電力系統	SGT12E40A007	選	3	3	三下	Power System	
		太陽能工程	SGT12E40A008	選	3	3	三下	Solar Engineering	
		電池管理系統設計	SGT12E40A009	選	3	3	三下	Battery Management System Design	
		電子產品設計	SGT12E40A010	選	3	3	三下	Electronic Product Designs	
		自動控制系統	SGT12E40A011	選	3	3	三上	Automatic Control Systems	
		電力電子學	SGT12E40A012	選	3	3	四上	Power Electronics	
		半導體元件	SGT12E40A013	選	3	3	四上	Semiconductor Devices	
		數值分析	SGT12E40A014	選	3	3	四上	Numerical Analysis	
		智慧電網	SGT12E40A015	選	3	3	四下	Smart Grid	
		光電元件與系統	SGT12E40A016	選	3	3	四下	Optoelectronic Components and Systems	
		材料科學	SGT12E40A017	選	3	3	四下	Material Science	
		流體力學	SGT12E40A018	選	3	3	四下	Fluid Mechanics	
		電腦輔助設計製圖	SGT12E30A019	選	3	3	四下	Computer-Aided Design and Drafting	
		專題製作(C)	SGT12E40A020	選	1	1	四上	Special Topics (C)	
		綠能與資訊科技	SGT12E40A021	選	1	1	一上	Green Energy and Information Technology	
		綠資實務見學	SGT12E40A022	選	1	1	二上	Practical Training	
就業實習課程	選修18學分	全學期就業實習(一)	SGT12E50A001	選	9	9	四上	Full Semester Employment Internship(I)	
		全學期就業實習(二)	SGT12E50A002	選	9	9	四下	Full Semester Employment Internship(II)	

國立臺東大學理工學院「綠能與資訊科技學系」

113 學年度 課程綱要 資訊科技應用副修模組

一、目標

培育學生資訊科技應用知能，結合自身專業多元學習，培養跨領域問題解決能力。

二、選課須知

- (一) 於本學程「基礎數學」基礎模組及「資訊科技應用」專業模組選修至少 21 學分。
- (二) 提供外系學生修讀，不另行開課。

三、資訊科技應用副修模組課程（至少 21 學分）

類別	學分數	科目中文名稱	科目代碼	必選修	學分	時數	開課學期	科目英文名稱	備註
資訊科技應用副修模組	基礎數學基礎模組	微積分(二)	SEC11C00A007	選	3	3	一下	Calculus (II)	
		工程數學(一)	SGT11E10A004	選	3	3	二上	Engineering Mathematics(I)	
		工程數學(二)	SGT12E20A003	選	3	3	二下	Engineering Mathematics(II)	
	資訊科技應用專業模組	物聯網應用設計	SGT12E30A001	選	3	3	三上	Applications Design for Internet of Things	
		網路程式設計	SGT12E30A002	選	3	3	三上	Network Programming	
		計算機網路	SGT12E30A003	選	3	3	三上	Computer Network	
		嵌入式系統設計與實作	SGT12E30A018	選	3	3	三下	Embedded System Design and and Implement	新增
		創新資訊科技實務	SGT12E30A019	選	3	3	三下	Innovative Information Technology Practices	新增
		視窗程式設計	SGT12E30A006	選	3	3	三下	Windows Programming	
		資料庫系統	SGT12E30A007	選	3	3	三下	Database Systems	
		機器學習	SGT12E30A008	選	3	3	四上	Machine Learning	
		數值分析	SGT12E30A009	選	3	3	四上	Numerical Analysis	
		資料探勘與應用	SGT12E30A010	選	3	3	四上	Applications of Data Mining	
		作業系統程式	SGT12E30A011	選	3	3	四上	Operating Systems and System Programming	
		資訊安全	SGT12E30A012	選	3	3	四下	Information Security	
		電腦輔助設計製圖	SGT12E30A013	選	3	3	四下	Computer-Aided Design and Drafting	
		軟體工程與系統模型	SGT12E30A014	選	3	3	四下	Software Engineering and System Model	

國立臺東大學理工學院「綠能與資訊科技學系」

113 學年度 課程綱要 綠能科技應用副修模組

一、目標

培育學生綠能產業科技知能，結合自身專業多元學習，培養跨領域應用能力。

二、選課須知

(一) 於本學程「綠能科技」核心模組及「綠能產業技術應用」專業模組選修至少 21 學分。

(二) 提供外系學生修讀，不另行開課。

三、綠能科技應用副修模組課程（至少 21 學分）

類別	學分數	科目中文名稱	科目代碼	必修	選修	學分	時數	開課學期	科目英文名稱	備註
綠能科技應用副修模組	至少 21 學分	綠能科技核心模組	綠色科技及實作	SGT11E10A001	選	3	3	二上	Green Technology and Implement	
		綠能科技核心模組	能源管理系統	SGT11E10A002	選	3	3	一下	Energy Management System	
		綠能科技核心模組	工程數學(一)	SGT11E10A004	選	3	3	二上	Engineering Mathematics(I)	
		綠能科技核心模組	電路學	SGT11E20A002	選	3	3	二上	Electric Circuits	
		綠能產業科技應用專業模組	應用力學	SGT12E40A001	選	3	3	二下	Applied Mechanics	
		綠能產業科技應用專業模組	動力機電	SGT12E40A002	選	3	3	三上	Power Mechatronic	
		綠能產業科技應用專業模組	電機機械系統	SGT12E40A003	選	3	3	三上	Electric Machinery System	
		綠能產業科技應用專業模組	電動車機電整合	SGT12E40A004	選	3	3	四上	Electric Vehicle Mechatronics	
		綠能產業科技應用專業模組	電路設計與實作	SGT12E40A023	選	3	3	三上	Electronic Circuit Designs and Implement	
		綠能產業科技應用專業模組	智慧製造	SGT12E40A006	選	3	3	三下	Smart Manufacturing	
		綠能產業科技應用專業模組	電力系統	SGT12E40A007	選	3	3	三下	Power System	
		綠能產業科技應用專業模組	太陽能工程	SGT12E40A008	選	3	3	三下	Solar Engineering	
		綠能產業科技應用專業模組	電池管理系統設計	SGT12E40A009	選	3	3	三下	Battery Management System Design	
		綠能產業科技應用專業模組	電子產品設計	SGT12E40A010	選	3	3	三下	Electronic Product Designs	
		綠能產業科技應用專業模組	自動控制系統	SGT12E40A011	選	3	3	三上	Automatic Control Systems	
		綠能產業科技應用專業模組	電力電子學	SGT12E40A012	選	3	3	四上	Power Electronics	
		綠能產業科技應用專業模組	半導體元件	SGT12E40A013	選	3	3	四上	Semiconductor Devices	
		綠能產業科技應用專業模組	數值分析	SGT12E40A014	選	3	3	四上	Numerical Analysis	
		綠能產業科技應用專業模組	智慧電網	SGT12E40A015	選	3	3	四下	Smart Grid	
		綠能產業科技應用專業模組	光電元件與系統	SGT12E40A016	選	3	3	四下	Optoelectronic Components and Systems	
		綠能產業科技應用專業模組	材料科學	SGT12E40A017	選	3	3	四下	Material Science	
		綠能產業科技應用專業模組	流體力學	SGT12E40A018	選	3	3	四下	Fluid Mechanics	
		綠能產業科技應用專業模組	電腦輔助設計製圖	SGT12E30A019	選	3	3	四下	Computer-Aided Design and Drafting	

國立臺東大學理工學院「綠能與資訊科技學系」

113 學年度 課程綱要 輔系課程

一、目標

提供非綠能與資訊科技學系學生跨領域學習機會，使其具有能源動力、機電系統、自動控制、智慧製造、半導體製程，電機機械、電力電子、智慧電網等綠能科技以及巨量資料、雲端服務、智慧物聯網、人工智慧系統、嵌入式系統、機器學習/深度學習等專業能力。

二、修讀須知：依本校「學生修習輔系辦法」辦理

(一) 應在主學系規定最低畢業學分數外，至少加修 21 學分。

(二) 輔系課程區分為必修 9 學分、選修至少 12 學分，其中須於「資訊科技應用」專業模組及「綠能科技應用」專業模組各選修至少 3 學分。

(三) 其餘悉依本校「學生修習輔系辦法」規定辦理。

三、輔系課程（至少 21 學分）

類別	學分數	科目中文名稱		科目代碼	必修	學分	時數	開課學期	科目英文名稱	備註	
輔系課程	必修 9 學分	工程數學(一)		SGT11E10A004	必	3	3	二上	Engineering Mathematics(I)		
		物件導向程式設計		SGT11E20A001	必	3	3	二上	Object-Oriented Programming		
		綠色科技及實作		SGT11E10A001	必	3	3	一上	Green Technology and Implement		
	選修至少3學分	資訊科技應用專業模組	物聯網應用設計		SGT12E30A001	選	3	3	三上	Applications Design for Internet of Things	
			網路程式設計		SGT12E30A002	選	3	3	三上	Network Programming	
			計算機網路		SGT12E30A003	選	3	3	三上	Computer Network	
			嵌入式系統設計與實作		SGT12E30A018	選	3	3	三下	Embedded System Design and and Implement	新增
			創新資訊科技實務		SGT12E30A019	選	3	3	三下	Innovative Information Technology Practices	新增
			視窗程式設計		SGT12E30A006	選	3	3	三下	Windows Programming	
			資料庫系統		SGT12E30A007	選	3	3	三下	Database Systems	
			機器學習		SGT12E30A008	選	3	3	四上	Machine Learning	
			數值分析		SGT12E30A009	選	3	3	四上	Numerical Analysis	
			資料探勘與應用		SGT12E30A010	選	3	3	四上	Applications of Data Mining	
			作業系統程式		SGT12E30A011	選	3	3	四上	Operating Systems and System Programming	
			資訊安全		SGT12E30A012	選	3	3	四下	Information Security	
			電腦輔助設計製圖		SGT12E30A013	選	3	3	四下	Computer-Aided Design and Drafting	
			軟體工程與系統模型		SGT12E30A014	選	3	3	四下	Software Engineering and System Model	
	選修至少3學分	綠能科技應用專業模組	應用力學		SGT12E40A001	選	3	3	二下	Applied Mechanics	
			動力機電		SGT12E40A002	選	3	3	三上	Power Mechatronic	
			電機機械系統		SGT12E40A003	選	3	3	三上	Electric Machinery System	
			電動車機電整合		SGT12E40A004	選	3	3	四上	Electric Vehicle Mechatronics	
			電路設計與實作		SGT12E40A023	選	3	3	三上	Electronic Circuit Designs and Implement	
			智慧製造		SGT12E40A006	選	3	3	三下	Smart Manufacturing	
			電力系統		SGT12E40A007	選	3	3	三下	Power System	
			太陽能工程		SGT12E40A008	選	3	3	三下	Solar Engineering	
			電池管理系統設計		SGT12E40A009	選	3	3	三下	Battery Management System Design	
			電子產品設計		SGT12E40A010	選	3	3	三下	Electronic Product Designs	

類別	學分數	科目中文名稱	科目代碼	必修 選修	學分	時數	開課 學期	科目英文名稱	備註
		自動控制系統	SGT12E40A011	選	3	3	三上	Automatic Control Systems	
		電力電子學	SGT12E40A012	選	3	3	四上	Power Electronics	
		半導體元件	SGT12E40A013	選	3	3	四上	Semiconductor Devices	
		數值分析	SGT12E40A014	選	3	3	四上	Numerical Analysis	
		智慧電網	SGT12E40A015	選	3	3	四下	Smart Grid	
		光電元件與系統	SGT12E40A016	選	3	3	四下	Optoelectronic Components and Systems	
		材料科學	SGT12E40A017	選	3	3	四下	Material Science	
		流體力學	SGT12E40A018	選	3	3	四下	Fluid Mechanics	
		電腦輔助設計製圖	SGT12E30A019	選	3	3	四下	Computer-Aided Design and Drafting	