

# 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)

### 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。 9. 自主學習課程。			16 學分
<b>總 計</b>				<b>128 學分</b>	

### 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)	
物理實驗(二)	SGT11E10A009	必	1	2	一下	Physics Experiments (II)			
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	
		工程數學(二)	SGT12E20A003	選	3	3	二下	Engineering Mathematics(II)	
資訊 科技 應用 專業 模組	選修 24 學分	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	SGT12E30A004	選	3	3	三下	Embedded System Design	
		數位影像處理	SGT12E30A005	選	3	3	三下	Digital Image Processing	
		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	

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
		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	三上	Electric Vehicle Mechatronics	
		電路設計與應用	SGT12E40A005	選		3	3	三上	Electronic Circuit Designs and Applications	
		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	四上	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	至少 21 學分	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	SGT12E30A004	選	3	3	三下	Embedded System Design	
			數位影像處理	SGT12E30A005	選	3	3	三下	Digital Image Processing	
			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	
		能源管理系統	SGT11E10A002	選	3	3	一下	Energy Management System		
		工程數學(一)	SGT11E10A004	選	3	3	二上	Engineering Mathematics(I)		
		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		
		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	三上	Electric Vehicle Mechatronics		
		電路設計與應用	SGT12E40A005	選	3	3	三上	Electronic Circuit Designs and Applications		
		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	四上	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				

# 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	選修	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	SGT12E30A004	選		3	3	三下	Embedded System Design	
			數位影像處理	SGT12E30A005	選		3	3	三下	Digital Image Processing	
			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	三上	Electric Vehicle Mechatronics	
電路設計與應用			SGT12E40A005	選		3	3	三上	Electronic Circuit Designs and Applications		
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	四上	Automatic Control Systems		

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
		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	