

國立臺東大學 理工學院 113 學年度課程綱要

「生物質能創新科技跨領域課程模組」

112 學年度第 2 學期第 1 次院課程會議通過(113.04.09)

112 學年度第 2 學期第 1 次校課程會議通過(113.04.18)

113 學年度第 1 學期第 1 次院課程會議修正(113.11.20)

一、模組說明：

本課程模組在 107 年度起以農業循環經濟的理念，建立智慧農業永續相關課程，為配合政府推動「2050 淨零排放」，在農業資源永續利用的基礎，加強生物質能概念，並落實在地經營與回饋地方的社會責任，提昇本校學生競爭力，結合本校生命科學系、應用科學系、師資培育中心與通識中心相關師資合作，提供完整的跨領域課程模組。本課程模組涵蓋基礎課程與進階課程，架構如下：

- (一) **基礎課程**：生物學、程式設計、自然科學領域概論、物理專題研究(一)、植物生理學、觀念物理、電子多媒體應用、綠色生產與消費、分子植物病理學
- (二) **進階課程**：生物質能創新實作、電子電路實驗、植物發育生理學、應用微生物學、太陽能元件物理

二、生涯進路相關產業：

- (一) 生態農場自動化經營人員。
- (二) 永續環境生態規劃人員。
- (三) 友善農業資材循環再利用開發人員。
- (四) 環境自動化監測與控制系統開發人員。

三、課程架構

必/選修		學分數
必修	<u>生物質能創新實作</u>	3
選修	基礎課程選修至少一門課非開設於學生所屬系所	12 學分
總計		15 學分

四、課程設計

類別	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	
基礎課程 (選修至少 4 門課，其中至少一門課非開設於學生所屬系所)	生物學 (至多 1 門)	生物學(一)	SLS11E10A002	選修	3	3	一上	Biology (I)	生科系
		生物學(二)	SLS11E10A005	選修	3	3	一上	Biology (II)	生科系
		普通生物學(一)	SGI13E10A005	選修	3	3	一上	General Biology (I)	綠資學程
		觀念生物學	UGE13B2CA006	選修	3	3	一上	Conceptual Biology	通識中心
	程式設計 (至多 1 門)	程式設計	SEC11C00A009	選修	3	3	一上	Computer Programming	理工學院
		程式設計(一)	SEC11C00A010	選修	3	3	一上	Computer Programming (I)	理工學院
	互動式網頁技術	SIE12E30A001	選修	3	3	一上	Interaction Technology on World-wide Web	資工系	
	<u>自然科學領域概論</u>	<u>CTE12F14B301</u>	選修	2	2	一上下	<u>Introduction to Natural Science</u>	師培中心 新增	
	<u>物理專題研究(一)</u>	<u>SAP12E20C004</u>	選修	1	1	一上	<u>Special Topics on Physics (I)</u>	應科系 新增	
	植物生理學	SLS13E10A001	選修	3	3	二上	Plant Physiology	生科系	
	微處理機系統	SIE12E50A002	選修	3	3	二上	Microprocessor Systems	資工系	
	<u>觀念物理</u>	<u>UGE13B2CA005</u>	選修	3	3	一上	<u>Conceptual Physics</u>	通識中心 新增	
	電子多媒體應用	UGE12B3CA014	選修	2	2	二上下	Electronic Multimedia application	通識中心	

類別	科目中文名稱	科目代碼	必修 修	學分	時數	開課 學期	科目英文名稱	備註
	綠色生產與消費	UGE12B3BA015	選修	2	2	二上下	Green Production and Consumption	通識中心
	分子植物病理學	SLS12E30A010	選修	3	3	二下	Molecular Plant Pathology	生科系
進階課程 (選修至少 2門課,其 中一門必 須是生物 質能創新 實作)	生物質能創新實作	SEC11F00A002	必修	3	3	三	Innovative Practices in Biomass Energy	理工學院 新增
	嵌入式作業系統	SIE12E50A011	選修	3	3	三上	Embedded Operating Systems	資工系
	電子電路實驗	SAP11E20C007	選修	1	3	二下	Electronic Circuits Experiments	應科系 新增
	植物發育生理學	SLS12E30A009	選修	3	3	三下	Plant Developmental Biology	生科系
	應用微生物學	SLS12E30A011	選修	3	3	三下	Applied Microbiology	生科系
	物聯網應用設計實作	SIE12E50A016	選修	3	3	三下	Design and Implementation of IoT Applications	資工系
	太陽能元件物理	SAP12E30C011	選修	3	3	二上	Physics of Solar Cells	應科系 新增

五、等同科目對照表

課程名稱	等同科目名稱	科目代碼	開課單位	備註
生物學	生物學(一)	SLS11E10A002	生科系	
	生物學(二)	SLS11E10A005	生科系	
	普通生物學(一)	SGI13E10A005	綠資學程	
	觀念生物學	UGE13B2CA006	通識中心	
程式設計	程式設計	SEC11C00A009	理工學院	
	程式設計(一)	SEC11C00A010	理工學院	
互動式網頁技術	互動式網頁技術	SIE12E30A001	資工系	
自然科學概論	自然科學概論	CTE12F14B301	師培中心	新增
物理專題研究(一)	物理專題研究(一)	SAP12E20C004	應科系	新增
植物生理學	植物生理學	SLS13E10A001	生科系	
微處理機系統	微處理機系統	SIE12E50A002	資工系	
觀念物理	觀念物理	UGE13B2CA005	通識中心	新增
電子多媒體應用	電子多媒體應用	UGE12B3CA014	通識中心	
綠色生產與消費	綠色生產與消費	GE12B3BA015	通識中心	
分子植物病理學	分子植物病理學	SLS12E30A010	生科系	
嵌入式作業系統	嵌入式作業系統	SIE12E50A011	資工系	
電子電路實驗	電子電路實驗	SAP11E20C007	應科系	新增
植物發育生理學	植物發育生理學	SLS12E30A009	生科系	
應用微生物學	應用微生物	SLS12E30A011	生科系	
物聯網應用設計實作	物聯網應用設計實作	SIE12E50A016	資工系	
太陽能元件物理	太陽能元件物理	SAP12E30C011	應科系	新增

國立臺東大學 理工學院 113 學年度課程綱要

「生物質能創新科技跨領域課程模組」修正對照表

項目	修訂後	修訂前	說明																								
標題	<u>生物質能</u> 創新科技跨領域課程模組	智慧農業永續 創新科技跨領域課程模組	修正模組名稱																								
一、模組說明：	<p>本課程模組在 107 年度起以<u>農業循環經濟的理念，建立智慧農業永續相關課程，為配合政府推動「2050 淨零排放」</u>，在農業資源永續利用的基礎，加強<u>生物質能概念</u>，並落實在地經營與回饋地方的社會責任，提昇本校學生競爭力，結合本校生命科學系、<u>應用科學系、師資培育中心與通識中心</u>相關師資合作，提供完整的跨領域課程模組。本課程模組涵蓋基礎課程與進階課程，架構如下：</p> <p>(一) <u>基礎課程</u>：生物學、程式設計、互動式網頁技術、<u>自然科學領域概論、物理專題研究(一)</u>、植物生理學、微處理機系統、<u>觀念物理</u>、電子多媒體應用、綠色生產與消費、分子植物病理學</p> <p>(二) <u>進階課程</u>：<u>生物質能創新實作</u>、嵌入式作業系統、<u>電子電路實驗</u>、植物發育生理學、應用微生物學、物聯網應用設計實作、<u>太陽能元件物理</u></p>	<p>本課程模組以配合政府推動<u>新農業新典範與農業循環經濟的理念</u>，以<u>增強</u>農業資源永續利用，並落實在地經營與回饋地方的社會責任，提昇本校學生競爭力，結合本校生命科學系、<u>資訊工程學系和通識中心</u>相關師資合作，提供完整的跨領域課程模組。本課程模組涵蓋基礎課程與進階課程，架構如下：</p> <p>(一) <u>基礎課程</u>：生物學、程式設計、互動式網頁技術、植物生理學、微處理機系統、電子多媒體應用、綠色生產與消費、分子植物病理學</p> <p>(二) <u>進階課程</u>：<u>智慧農業永續創新科技</u>、嵌入式作業系統、植物發育生理學、應用微生物學、物聯網應用設計實作</p>	<p>1.修正模組說明文字、合作系所、單位；</p> <p>2.修正基礎、進階課程，增加應科系、師培中心、通識中心課程。</p>																								
二、生涯進路相關產業	<p>(一) 生態農場自動化經營人員。</p> <p>(二) <u>永續環境生態規劃人員</u>。</p> <p>(三) 友善農業資材<u>循環再利用</u>開發人員。</p> <p>(四) 環境自動化監測與控制系統開發人員。</p>	<p>(一) 生態農場自動化經營人員。</p> <p>(二) 農作物生長資料分析工程師。</p> <p>(三) 友善農業資材<u>自動化施用系統</u>開發人員。</p> <p>(四) <u>農業耕作</u>環境自動化監測與控制系統開發人員。</p>	修正生涯進路相關產業																								
三、課程架構	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">必/選修</th> <th>學分數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>必修</td> <td><u>生物質能創新實作</u></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>選修</td> <td>基礎課程選修至少一門課 非開設於學生所屬系所</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td colspan="2">學分總計</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	必/選修		學分數	必修	<u>生物質能創新實作</u>	3	選修	基礎課程選修至少一門課 非開設於學生所屬系所	12	學分總計		15	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">必/選修</th> <th>學分數</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>必修</td> <td><u>智慧農業永續創新科技</u></td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>選修</td> <td>基礎課程選修至少一門課 非開設於學生所屬系所</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td colspan="2">學分總計</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table>	必/選修		學分數	必修	<u>智慧農業永續創新科技</u>	3	選修	基礎課程選修至少一門課 非開設於學生所屬系所	12	學分總計		15	修正必修課程名稱
必/選修		學分數																									
必修	<u>生物質能創新實作</u>	3																									
選修	基礎課程選修至少一門課 非開設於學生所屬系所	12																									
學分總計		15																									
必/選修		學分數																									
必修	<u>智慧農業永續創新科技</u>	3																									
選修	基礎課程選修至少一門課 非開設於學生所屬系所	12																									
學分總計		15																									
四、課程設計	<p><u>基礎課程</u>新增：「<u>自然科學領域概論</u>」、「<u>物理專題研究(一)</u>」、「<u>觀念物理</u>」課程</p> <p><u>進階課程</u></p> <p>必修課程新增：「<u>生物質能創新實作</u>」</p> <p>選修課程新增：「<u>電子電路實驗</u>」、「<u>太陽能元件物理</u>」課程</p>	<p><u>進階課程</u>：必修課程刪除「<u>智慧農業永續創新科技</u>」</p>	修正、新增基礎、進階課程																								
五、等同科目對照表	<p>新增「<u>自然科學領域概論</u>」、「<u>物理專題研究(一)</u>」、「<u>觀念物理</u>」、「<u>電子電路實驗</u>」、「<u>太陽能元件物理</u>」課程</p>		新增等同科目課程																								