**國立臺東大學 理工學院 114學年度課程綱要**

**「生物質能創新科技跨領域課程模組」**

113學年度第2學期第1次院課程會議通過(114.05.13)

113學年度第2學期第1次校課程會議通過(114.05.22)

**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：

1. **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
2. **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：**

1. 生態農場自動化經營人員。
2. 永續環境生態規劃人員。
3. 友善農業資材循環再利用開發人員。
4. 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** | **生物質能創新實作** | **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 | 一下 | 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 |
| 自然科學領域概論 | | CTE12F14B301 | 選修 | 2 | 2 | 一上下 | Introduction to Natural Science | 師培中心 |
| 物理專題研究(一) | | SAP12E20C004 | 選修 | 1 | 1 | 一上 | Special Topics on Physics (I) | 應科系 |
| 植物生理學 | | SLS12E10A005 | 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 |
| 觀念物理 | | UGE13B2CA005 | 選修 | 3 | 3 | 一上 | Conceptual Physics | 通識中心 |
| 電子多媒體應用 | | UGE12B3CA014 | 選修 | 2 | 2 | 二上下 | Electronic Multimedia application | 通識中心 |
| 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 | **一** | Innovative Practices in Biomass Energy | 理工學院 |
| 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 |
| 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 | | SLS12E30A031 | 選修 | 2 | 2 | 四下 | 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 |

**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 | 113新增 |
| 物理專題研究(一) | 物理專題研究(一) | SAP12E20C004 | 應科系 | 113新增 |
| 植物生理學 | 植物生理學 | SLS12E10A005 | 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 | 113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 | 113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 | SLS12E30A031 | 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 |  |
| 太陽能電池元件物理 | 太陽能電池元件物理 | SAP12E30C011 | 應科系 | 113新增 |