**國立臺東大學 111學年度 課程綱要**

**理工學院 生命科學系**

110學年度第2學期第1次系課程會議通過(1110501)

110學年度第2學期第2次院課程會議通過(1110517)

110學年度第2學期第2次校課程會議通過(1110526)

111學年度第1學期第1次系課程會議通過(1111129)

111學年度第1學期第2次院課程會議通過(1111207)

111學年度第2學期第1次系課程會議通過(1120327)

111學年度第2學期第1次院課程會議通過(1120411)

**（一）目標**

1.成為臺東區生命科學與生物資源教學研究平台：

結合臺東水試所、農改場、林管處、各大醫院、專高國中小學等。

2.結合產、官、學界帶動東部生物資源產業研發，兼顧經濟發展及保護環境：

傳統及藥用植物作為保健產品、無毒有機農業、深層海水相關生技產業、休閒觀光及生態遊憩、解說導覽與自然環境教育、生態復育及生態工法、生物再生性能源與生態社區、綠色城市系統。

3.訓練學生具獨立自主專業能力，培養宏觀跨科際整合視野與能力：

畢業後即有就業或升學能力，並具國際視野。

**（二）課程結構**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 | | | 6學分 | 合計至少80學分 |
| 基礎模組 | | 必修 | **20學分** | | 27學分 |
| 選修 | **7學分** | |
| 核心模組 | | 必修 | 13學分 | | 22學分 |
| 選修 | 9學分 | |
| 專業模組 | 生物科技模組 | 必修 | 0學分 | 修讀1個專業模組  或  專業模組平均學分數 | 25學分 |
| 選修 | 25學分 |
| 生態資源模組 | 必修 | 0學分 |
| 選修 | 25學分 |
| 自由選修 | | 「多修」課程，包含：  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。 | | | 20學分 | |
| 總 計 | | | | | 128學分 | |

**(三）選課須知**

1. 一、二年級以基礎課程、核心課程之基礎自然科學與生命科學學科、通識課程為主，三、四年級以專業模組課程為主。
2. 本系畢業總學分為128學分，學生應修習通識教育課程28學分、院共同必修課程6學分、系基礎課程27學分、系核心課程22學分及專業課程25學分，自由選修課程20學分。
3. 本系基礎課程選修之選修科目(至少擇3門選修)：

|  |  |
| --- | --- |
| 選項 | 課程名稱 |
| 4選2 | 專題研究實作(一) |
| 專題研究實作(二) |
| 專題研究實作(三) |
| 專題研究實作(四) |
| 2選1 | 植物生理學 |
| 動物生理學 |

1. 自由選修課程可從本系基礎、核心、專業模組課程選修科目中選修，亦可選修學程、其它學系專門課程或校際合作遠距課程，但不包含通識教育課程。

| **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** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **院共同課程** | **6**  **學分** | 程式設計 | SEC11C00A009 | 必 | 3 | 3 | 一上 | Computer Programming |  |
| 微積分 | SEC11C00A003 | 必 | 3 | 3 | 一下 | Calculus |
| **基礎模組27學分** | **必修**  **20**  **學分** | 普通化學 | SLS11E10A001 | 必 | 4 | 4 | 一上 | General Chemistry |  |
| 生物學(一) | SLS11E10A002 | 必 | 3 | 3 | 一上 | Biology(I) |  |
| 生物學實驗(一) | SLS11E10A003 | 必 | 1 | 3 | 一上 | Biology Lab(I) |  |
| 普通化學實驗 | SLS11E10A004 | 必 | 1 | 3 | 一上 | General Chemistry Lab |  |
| 生物學(二) | SLS11E10A005 | 必 | 3 | 3 | 一下 | Biology(II) |  |
| 生物學實驗(二) | SLS11E10A006 | 必 | 1 | 3 | 一下 | Biology Lab(II) |  |
| 有機化學 | SLS11E10A007 | 必 | 3 | 3 | 一下 | Organic Chemistry |  |
| 有機化學實驗 | SLS11E10A008 | 必 | 1 | 3 | 一下 | Organic Chemistry Lab |  |
| 生物統計學(含實驗) | SLS11E10A009 | 必 | 3 | 3 | 二下 | Biometrics |  |
| **選修**  **7**  **學分** | 專題研究實作(一) | SLS12E10A001 | 選 | 2 | 2 | 三上 | Special Topics Research Practice (I) | 四選二 |
| 專題研究實作(二) | SLS12E10A002 | 選 | 2 | 2 | 三下 | Special Topics Research Practice (II) |
| 專題研究實作(三) | SLS12E10A003 | 選 | 2 | 2 | 四上 | Special Topics Research Practice (III) |
| 專題研究實作(四) | SLS12E10A004 | 選 | 2 | 2 | 四下 | Special Topics Research Practice (IV) |
| 植物生理學 | SLS12E10A005 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Plant Physiology | 二選一 |
| 動物生理學 | SLS12E10A006 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Animal Physiology |
| **核心模組22學分** | **必修**  **13**  **學分** | 生態學含實驗 | SLS11E20A001 | 必 | 3 | 3 | 二上 | Ecology and Lab |  |
| 生物化學(一) | SLS11E20A002 | 必 | 2 | 2 | 二上 | Biochemistry(I) |  |
| 生物化學實驗 | SLS11E20A003 | 必 | 1 | 3 | 二上 | Biochemistry Lab |  |
| 分子生物學(一) | SLS11E20A004 | 必 | 2 | 2 | 三上 | Molecular Biology(I) |  |
| 生物多樣性保育 | SLS11E20A005 | 必 | 3 | 3 | 三下 | Biodiversity Conservation |  |
| 書報討論(一) | SLS11E20A006 | 必 | 1 | 2 | 四上 | Seminar（I） |  |
| 書報討論(二) | SLS11E20A007 | 必 | 1 | 2 | 四下 | Seminar（II） |  |
| **選修**  **9**  **學分** | 細胞生物學 | SLS12E20A001 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Cell Biology |  |
| 演化學 | SLS12E20A002 | 選 | 2 | 2 | 三上 | Evolutionary Biology |  |
| 微生物學 | SLS12E20A003 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Microbiology |  |
| 微生物學實驗 | SLS12E20A004 | 選 | 2 | 4 | 二下 | Microbiology Lab |  |
| 生物化學(二) | SLS12E20A005 | 選 | 2 | 2 | 二下 | Biochemistry(II) |  |
| 分子生物學(二) | SLS12E20A006 | 選 | 2 | 2 | 三下 | Molecular Biology(II) |  |
| **生物科技專業模組25學分** | **選修 25**  **學分** | 生物技術原理與應用 | SLS12E30A001 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Principle and Application of Biotechnology |  |
| 植物基因轉殖 | SLS12E30A002 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Plant Transgenic Biotechnology |
| 免疫學 | SLS12E30A006 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Immunology |  |
| 遺傳學 | SLS12E30A008 | 選 | 2 | 2 | 二下 | Genetics |  |
| 植物發育生理學 | SLS12E30A009 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Plant Developmental Biology |  |
| 分子植物病理學 | SLS12E30A010 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Molecular Plant  Pathology |  |
| 應用微生物學 | SLS12E30A011 | 選 | 3 | 3 | 三四下 | Applied Microbiology |  |
| 病毒學 | SLS12E30A012 | 選 | 2 | 2 | 三上 | Virology |  |
| 生物資訊學(含實驗) | SLS12E30A013 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Bioinformatics |  |
| 生物技術（一） | SLS12E30A016 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Biotechnology (I) |  |
| 生物技術（二） | SLS12E30A019 | 選 | 2 | 2 | 四上 | Biotechnology (II) |  |
| 食品營養學 | SLS12E30A022 | 選 | 3 | 3 | 三四上 | Food nutrition |  |
| 生技工廠實務 | SLS12E30A024 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Practice of biotechnology Factory |  |
| 保健食品與研發實務 | SLS12E30A025 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Functional Food and its research and development practice |  |
| 甲殼類養殖概論 | SLS12E30A026 | 選 | 2 | 2 | 二上 | Introduction of crustacean aquaculture |  |
| 水產疾病及檢測概論 | SLS12E30A027 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Introduction of aquatic disease and diagnosis |  |
| 無脊椎動物免疫學 | SLS12E30A028 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Invertebrate Immunology |  |
| 智慧農業永續創新科技 | SLS12E30A029 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Sustainable and Innovative Technology for Intelligent Agriculture |  |
| **生態資源專業模組25學分** | **選修 25**  **學分** | 植物分類學(含實驗) | SLS12E40A001 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Plant Taxonomy |  |
| 部落生態旅遊 | SLS12E40A002 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Special Topics in Tribalism Ecotourism |
| 環境倫理 | SLS12E40A003 | 選 | 2 | 2 | 三四上 | Environmental Ethics |  |
| 環境教育 | SLS12E40A004 | 選 | 2 | 2 | 三四上 | Environmental Education |  |
| 昆蟲學(含實驗) | SLS12E40A005 | 選 | 3 | 3 | 三四上 | Entomology |  |
| 海洋生物學 | SLS12E40A006 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Marine Biology |  |
| 田野研究 | SLS12E40A008 | 選 | 3 | 3 | 三四下 | Field Research |  |
| 族群生態學 | SLS12E40A014 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Population Ecology |  |
| 民族生態學 | SLS12E40A010 | 選 | 3 | 3 | 三四下 | Ethnoecology |  |
| 生態資源永續經營 | SLS12E40A011 | 選 | 3 | 3 | 三四下 | Sustainable Management for Ecological Resources |
| 動物分類學(含實驗) | SLS12E40A012 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Animal Taxonomy |
| 環境教育教材教法 | SLS12E40A013 | 選 | 2 | 2 | 三四下 | Subject Matter and Pedagogy of Environmental Education |  |
| 生物地理學 | SLS12E40A015 | 選 | 2 | 2 | 三四下 | Biogeography |  |
| 古生物學 | SLS12E40A016 | 選 | 2 | 2 | 三四上 | Paleobiology |  |
| 系統與演化學 | SLS12E40A020 | 選 | 3 | 3 | 三四上 | Systematics and Evolution |  |
| 植物生態學(含實驗) | SLS12E40A018 | 選 | 3 | 3 | 三四上 | Plant Ecology |  |
| 生物系統分析 | SLS12E40A019 | 選 | 3 | 3 | 三四上 | Biological System Analysis |  |