**國立臺東大學 103學年度 課程綱要**

**理工學院 應用科學系應用物理組**

102學年度第2學期第1次校課程會議通過(103.05.22)

103學年度第2學期第2次系課程會議修正通過(104.04.12)

103學年度第2學期第1次院課程會議通過(104.04.15)

103學年度第2學期第1次校課程會議通過(104.04.30)

105學年度第1學期第1次校課程會議修訂(105.11.03)

**一、目標**

(一)本系專門課程旨在培養學生具備豐富科學知識、科學探究能力及人文素養。

(二)兼顧為進入高深研究之準備而規劃。

(三)提供學生彈性學習機會，以塑造學生多元的能力，完成全人教育的目標。

**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 | | 計算機概論、微積分(一)、微積分(二) | | | 9學分 | 80  學  分 |
| 基礎模組 | | 必修 | 24學分 | | 24學分 |
| 選修 | 0學分 | |
| 核心模組 | | 必修 | 21學分 | | 21學分 |
| 選修 | 0學分 | |
| 專業模組 | 光電物理模組 | 必修 | 0學分 | 修讀1個專業模組  或  專業模組平均學分數 | **26**學分 |
| 選修 | 26學分 |
| 理論與計算物理模組 | 必修 | 0學分 |
| 選修 | 26學分 |
| 自由選修 | | (一)「超修」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。  (二)加修之課程、學程，惟學分數不得重複認列。 | | | 20學分 | |
| 總 計 | | | | | 128學分 | |

**三、選課須知**

(一)本系畢業總學分為128學分

(二)學生應修習通識教育課程，至少修畢28學分。

(三)學生應修習理工學院共同課程9學分，包含：計算機概論3學分、微積分(一)3學分、微積分(二)3學分。

(四)學生應修習本系專門課程至少71學分以上，包含：基礎模組24學分、核心模組21學分、專業模組(Ⅰ)26學分或專業模組(Ⅱ)26學分。

(五)自由選修課程20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** | **必選修** | **學分** | **時數** | **開課學期** | **科目英文名稱** | **備註** |
| **院**  **共同課程** | **9**  **學**  **分** | 計算機概論 | SEC11C00A001 | 必 | 3 | 3 | 一下 | Introduction to Computer Science |  |
| 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24學分** | **必**  **修**  **24**  **學**  **分** | 物理實驗(一) | SAP11E10A002 | 必 | 1 | 3 | 一上 | Physics Experiments (I) |  |
| 物理實驗(二) | SAP11E10A006 | 必 | 1 | 3 | 一下 | Physics Experiments (II) |  |
| 普通化學(一) | SAP11E10A003 | 必 | 3 | 3 | 一上 | General Chemistry (I) |  |
| 普通化學(二) | SAP11E10A004 | 必 | 3 | 3 | 一下 | General Chemistry (II) |  |
| 普通物理(一) | SAP11E10A005 | 必 | 3 | 3 | 一上 | General Physics (I) |  |
| 普通物理(二) | SAP11E10A007 | 必 | 3 | 3 | 一下 | General Physics (II) |  |
| 化學實驗(一) | SAP11E10A001 | 必 | 1 | 3 | 一上 | Chemistry Experiments (I) |  |
| 應用科學實驗演示 | SAP11E10A008 | 必 | 2 | 2 | 一上 | Demonstration of Applied Science Experiments |  |
| 電磁學(一) | SAP11E10C001 | 必 | 3 | 3 | 二上 | Electromagnetism (I) |  |
| 電磁學(二） | SAP11E10C002 | 必 | 3 | 3 | 二下 | Electromagnetism (II) |  |
| **核**  **心**  **模組21學分** | **必**  **修**  21  **學**  **分** | 光學(一) | SAP11E20C001 | 必 | 3 | 3 | 三上 | Optics (I) |  |
| 物理實驗(三) | SAP11E20C002 | 必 | 1 | 3 | 三上 | Physics Experiments(III) |  |
| 物理實驗(四) | SAP11E20C003 | 必 | 1 | 3 | 三下 | Physics Experiments(IV) |  |
| 理論力學(一) | SAP11E20C004 | 必 | 3 | 3 | 二上 | Classical Mechanics (I) |  |
| 量子物理(一) | SAP11E20C005 | 必 | 3 | 3 | 三上 | Quantum Physics(I) |  |
| 量子物理(二) | SAP11E20C006 | 必 | 3 | 3 | 三下 | Quantum Physics(II) |  |
| 電子電路實驗 | SAP11E20C007 | 必 | 1 | 3 | 二下 | Electronic Circuits Experiments |  |
| 應用數學(一) | SAP11E20C008 | 必 | 3 | 3 | 二上 | Applied Mathematics (I) |  |
| 應用數學(二) | SAP11E20C009 | 必 | 3 | 3 | 二下 | Applied Mathematics (II) |  |
| **光電物理專業模組26學分** | **選**  **修 26**  **學**  **分** | 奈米科學實驗 | SAP12E30A001 | 選 | 1 | 3 | 三上 | Experiments in Nano Science |  |
| 物理專題研究(一) | SAP12E30C001 | 選 | 1 | 1 | 三上 | Special Topics on Physics (I) |  |
| 物理專題研究(二) | SAP12E30C002 | 選 | 1 | 1 | 三下 | Special Topics on Physics (II) |  |
| 物理專題研究(三) | SAP12E30C003 | 選 | 1 | 1 | 四上 | Special Topics on Physics (III) |  |
| 物理專題研究(四) | SAP12E30C004 | 選 | 1 | 1 | 四下 | Special Topics on Physics (IV) |  |
| 數值分析 | SAP12E30C005 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Numerical Analysis |  |
| 程式設計 | SAP12E30C006 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Programming |  |
| 統計熱物理(一) | SAP12E30C007 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Statistic and Thermal Physics (I) |  |
| 發光二極體 | SAP12E30C008 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Light Emitting Diodes |  |
| 固態物理(一) | SAP12E30C009 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Solid State Physics(I) |  |
| 固態物理(二) | SAP12E30C010 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Solid State Physics(II) |  |
| 太陽能電池元件物理 | SAP12E30C011 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Physics of Solar Cells |  |
| 光學(二） | SAP12E30C012 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Optics (II) |  |
| 高速系統設計 | SAP12E30C013 | 選 | 3 | 3 | 三下 | High Speed System Design |  |
| 雷射物理 | SAP12E30C014 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Laser Physics |  |
| 電子學(一) | SAP12E30C015 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Electronics(I) |  |
| 電子學(二) | SAP12E30C016 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Electronics(II) |  |
| 電路學(一) | SAP12E30C017 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Electric Circuits (I ) |  |
| 電路學(二) | SAP12E30C018 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Electric Circuits (II) |  |
| **理論與計算物理專業模組26學分** | **選**  **修 26**  **學**  **分** | 奈米科學實驗 | SAP12E30A001 | 選 | 1 | 3 | 三上 | Experiments in Nano Science |  |
| 物理專題研究(一) | SAP12E30C001 | 選 | 1 | 1 | 三上 | Special Topics on Physics (I) |  |
| 物理專題研究(二) | SAP12E30C002 | 選 | 1 | 1 | 三下 | Special Topics on Physics (II) |  |
| 物理專題研究(三) | SAP12E30C003 | 選 | 1 | 1 | 四上 | Special Topics on Physics (III) |  |
| 物理專題研究(四) | SAP12E30C004 | 選 | 1 | 1 | 四下 | Special Topics on Physics (IV) |  |
| 數值分析 | SAP12E30C005 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Numerical Analysis |  |
| 程式設計 | SAP12E30C006 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Programming |  |
| 統計熱物理(一) | SAP12E30C007 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Statistic and Thermal Physics (I) |  |
| 發光二極體 | SAP12E30C008 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Light Emitting Diodes |  |
| 固態物理(一) | SAP12E30C009 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Solid State Physics(I) |  |
| 固態物理(二) | SAP12E30C010 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Solid State Physics(II) |  |
| 理論力學(二) | SAP12E40C001 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Classical Mechanics (II) |
| 統計熱物理(二) | SAP12E40C002 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Statistic and Thermal Physics (II) |  |
| 天文學 | SAP12E40C003 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Astronomy |  |
| 狹義相對論 | SAP12E40C004 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Special Relativity |  |
| 生醫物理特論 | SAP12E40C005 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Special Topics on Physics for Medicine and Biology |  |
| 量子力學(一) | SAP12E40C006 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Quantum Mechanics(I) |  |
| 量子力學(二) | SAP12E40C007 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Quantum Mechanics(II) |  |
| 地球系統科學特論 | SAP12E40C008 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Special Topics on Earth System Science |  |

**※**不同模組中相同課程或等同課程，可經模組所屬單位審查同意認列，以滿足不同模組計算需求，惟認列課程在畢業學分總計中只能計算一次。

**國立臺東大學 103學年度 課程綱要**

**理工學院 應用科學系光電與計算物理 副修模組**

102學年度第2學期第1次校課程會議通過(103.05.22)

103學年度第2學期第2次系課程會議修正通過(104.04.12)

103學年度第2學期第1次院課程會議通過(104.04.15)

103學年度第2學期第1次校課程會議通過(104.04.30)

105學年度第1學期第1次校課程會議修訂(105.11.03)

1. **目標**

(一)本系專門課程旨在培養學生具備豐富科學知識、科學探究能力及人文素養。

(二)提供學生彈性學習機會，以塑造學生多元的能力，完成全人教育的目標。

**二、選課須知**

(一)限外系學生修讀。

(二)副修課程由模組挑選之，不另行開課。

(三)選修本系副修者，須由副修模組中任選二十一學分修習。

**三、副修模組課程 (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** |
| **副修模組21學分** | **選**  **修21**  **學**  **分** | 天文學 | SAP12E40C003 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Astronomy |  |
| 太陽能電池元件物理 | SAP12E30C011 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Physics of Solar Cells |  |
| 生醫物理特論 | SAP12E40C005 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Special Topics on Physics for Medicine and Biology |  |
| 光學(一) | SAP11E20C001 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Optics (I) |  |
| 光學(二) | SAP12E30C012 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Optics (II) |  |
| 地球系統科學特論 | SAP12E40C008 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Special Topics on Earth System Science |  |
| 固態物理(一) | SAP12E30C009 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Solid State Physics (I) |  |
| 固態物理(二) | SAP12E30C010 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Solid State Physics (II) |  |
| 狹義相對論 | SAP12E40C004 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Special Relativity |  |
| 高速系統設計 | SAP12E30C013 | 選 | 3 | 3 | 三下 | High Speed System Design |  |
| 理論力學(一) | SAP11E20C004 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Classical Mechanics (I) |  |
| 理論力學(二) | SAP12E40C001 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Classical Mechanics (II) |  |
| 統計熱物理(一) | SAP12E30C007 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Statistic and Thermal Physics (I) |  |
| **副**  **修**  **模**  **組**  **21**  **學**  **分** | **選**  **修**  **21**  **學**  **分** | 統計熱物理(二) | SAP12E40C002 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Statistic and Thermal Physics (II) |  |
| 普通物理(一) | SAP11E10A005 | 選 | 3 | 3 | 一上 | General Physics (I) |  |
| 普通物理(二） | SAP11E10A007 | 選 | 3 | 3 | 一下 | General Physics (II) |  |
| 程式設計 | SAP12E30C006 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Programming |  |
| 量子力學(一) | SAP12E40C006 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Quantum Mechanics (I) |  |
| 量子力學(二) | SAP12E40C007 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Quantum Mechanics (II) |  |
| 量子物理(一) | SAP11E20C005 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Quantum Physics (I) |  |
| 量子物理(二) | SAP11E20C006 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Quantum Physics (II) |  |
| 雷射物理 | SAP12E30C014 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Laser Physics |  |
| 電子學(一) | SAP12E30C015 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Electronics (I) |  |
| 電子學(二） | SAP12E30C016 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Electronics (II) |  |
| 電路學(一) | SAP12E30C017 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Electric Circuits (I) |  |
| 電路學(二) | SAP12E30C018 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Electric Circuits (II) |  |
| 電磁學(一) | SAP11E10C001 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Electromagnetism (I) |  |
| 電磁學(二) | SAP11E10C002 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Electromagnetism (II) |  |
| 數值分析 | SAP12E30C005 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Numerical Analysis |  |

**國立臺東大學 103學年度 課程綱要**

**理工學院 應用科學系應用物理組 輔系課程**

102學年度第2學期第1次校課程會議通過(103.05.22)

103學年度第2學期第2次系課程會議修正通過(104.04.12)

103學年度第2學期第1次院課程會議通過(104.04.15)

103學年度第2學期第1次校課程會議通過(104.04.30)

105學年度第1學期第1次校課程會議修訂(105.11.03)

1. **目標**

(一)本系專門課程旨在培養學生具備豐富科學知識、科學探究能力及人文素養。

(二)提供學生彈性學習機會，以塑造學生多元的能力，完成全人教育的目標。

**二、選課須知**

(一)限外系學生二年級起至最高修業年級第一學期止(不包括延長修業年限)修讀。

(二)選修輔系應於本校規定日期內提出申請，並經輔系主任同意，教務長核定。已獲核准選修輔系者，不得再申請其他輔系。

(三)選修輔系之課程不得與主修課程相同；輔系課程應視為學生之選修科目；如未取得輔系資格者，所修學分得併入畢業學分計算。

(四)學生修習輔系課程，應繳交學分費，逾期未繳者取消其修習輔系資格。其因修習輔系而延長修業年限，修習學分在九學分以下者，應繳交學分費，在十學分以上者，應繳交全額學雜費。

(五)學生修習輔系未能於規定修業年限內修滿輔系應修科目學分者，得申請延長修業年限至多二年。延長修業年限期間身分為在校生，即使已修畢原學系畢業之最低學分，仍暫時不發予學位證書。

(六)學生修習輔系，已符合本學系應屆畢業資格，但未能修畢輔系科目與學分者，得向教務處提出放棄修讀輔系資格之申請。申請放棄修讀輔系資格，第一學期應於十二月十日之前提出，第二學期應於五月十日之前提出。

(七)學生不得以放棄修讀輔系資格為由，於加退選或停修期限截止後要求補辦退選、停修。放棄修讀輔系資格後，其已修習及格之輔系科目學分是否採計為原屬學系選修學分，應經該學系系主任認定。

(八)凡修滿輔系規定之科目與學分成績及格者，其畢業名冊、歷年成績表及畢業證書應加註輔系名稱。

**三、輔系課程(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** |
| **輔系課程21學分** | **選**  **修**  **21**  **學**  **分** | 天文學 | SAP12E40C003 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Astronomy |  |
| 太陽能電池元件物理 | SAP12E30C011 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Physics of Solar Cells |  |
| 生醫物理特論 | SAP12E40C005 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Special Topics on Physics for Medicine and Biology |  |
| 光學(一) | SAP11E20C001 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Optics (I) |  |
| 光學(二) | SAP12E30C012 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Optics (II) |  |
| 地球系統科學特論 | SAP12E40C008 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Special Topics on Earth System Science |  |
| 固態物理(一) | SAP12E30C009 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Solid State Physics (I) |  |
| 固態物理(二) | SAP12E30C010 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Solid State Physics (II) |  |
| 狹義相對論 | SAP12E40C004 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Special Relativity |  |
| 高速系統設計 | SAP12E30C013 | 選 | 3 | 3 | 三下 | High Speed System Design |  |
| 理論力學(一) | SAP11E20C004 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Classical Mechanics (I) |  |
| 理論力學(二) | SAP12E40C001 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Classical Mechanics (II) |  |
| 統計熱物理(一) | SAP12E30C007 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Statistic and Thermal Physics (I) |  |
| 統計熱物理(二) | SAP12E40C002 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Statistic and Thermal Physics (II) |  |
| 普通物理(一) | SAP11E10A005 | 選 | 3 | 3 | 一上 | General Physics (I) |  |
| 普通物理(二） | SAP11E10A007 | 選 | 3 | 3 | 一下 | General Physics (II) |  |
| 程式設計 | SAP12E30C006 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Programming |  |
| 量子力學(一) | SAP12E40C006 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Quantum Mechanics (I) |  |
| 量子力學(二) | SAP12E40C007 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Quantum Mechanics (II) |  |
| 量子物理(一) | SAP11E20C005 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Quantum Physics (I) |  |
| 量子物理(二) | SAP11E20C006 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Quantum Physics (II) |  |
| 雷射物理 | SAP12E30C014 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Laser Physics |  |
| 電子學(一) | SAP12E30C015 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Electronics (I) |  |
| 電子學(二） | SAP12E30C016 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Electronics (II) |  |
| 電路學(一) | SAP12E30C017 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Electric Circuits (I) |  |
| 電路學(二) | SAP12E30C018 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Electric Circuits (II) |  |
| 電磁學(一) | SAP11E10C001 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Electromagnetism (I) |  |
| 電磁學(二） | SAP11E10C002 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Electromagnetism (II) |  |
| 數值分析 | SAP12E30C005 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Numerical Analysis |  |