國立臺東大學108學年度課程綱要理工學院應用科學系應用物理組

107學年度第2學期第2次系課程會議通過(1080516)

107學年度第2學期第2次院課程會議通過(1080523)

107學年度第2學期第2次校課程會議通過(1080530) 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 | | 程式設計、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 | | 25 學分 |
| 選修 | 4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 | 22 學分 |
| 選修 | 22學分 |
| 電腦模擬與計算物理模組 | 必修 | 0學分 |
| 選修 | 22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；學生應修習通識教育課程 28 學分、院共同課程 9 學分、基礎模組 24 學分、核心模組 25 學分、專業模組 22 學分、自由選修課程 20 學分。

(二)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。

# 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 | 程式設計 | SEC11C00A010 | 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 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) |  |
| 化學實驗(二) | SAP11E10A009 | 必 | 1 | 3 | 一下 | Chemistry Experiments (II) |  |
| 應用科學學習服務 | SAP11E10A010 | 必 | 2 | 2 | 二下 | Applied Science Learning Service |  |
| 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 25 學  分 | 必修  21 學分 | 光學(一) | SAP11E20C001 | 必 | 3 | 3 | 三上 | Optics (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) |  |
| 光學實驗 | SAP11E20C010 | 必 | 1 | 3 | 三上 | Optics Experiments |  |
| 近代物理實驗 | SAP11E20C011 | 必 | 1 | 3 | 三下 | Modern Physics experiment |  |
| 電磁學實驗 | SAP11E20C013 | 必 | 1 | 3 | 三上 | Electromagnetic Experiments |  |
| 物理專題研究(一) | SAP11E20C016 | 必 | 1 | 1 | 三上 | Special Topics on Physics (I) |  |
| 物理專題研究(二) | SAP11E20C017 | 必 | 1 | 1 | 三下 | Special Topics on Physics  (II) |  |
| 選修 | 應用物理概論 | SAP12E20C003 | 選 | 1 | 1 | 三下 | Introduction to Applied Physics |  |
| 應用科學實驗演示 | SAP12E20A001 | 選 | 2 | 2 | 二上 | Demonstration of Applied Science Experiments |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 4 學  分 | 數值分析 | SAP12E20C002 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Numerical Analysis |  |
| 科學文獻導讀 | SAP12E20C006 | 選 | 2 | 2 | 三下 | Scientific Literature Reading |  |
| 光電物理專業模組 22 學  分 | 選修  22 學分 | 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) |  |
| 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) |  |
| 進階程式設計 | SAP12E30C024 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Advanced Programming |  |
| 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) |  |
| 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 | 二下 | Electric Circuits (II) |  |
| 熱物理 | SAP12E30C021 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Thermal Physics |  |
| 力學 | SAP12E30C023 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Mechanics | 隔年開課 |
| 電腦模擬與計算物理模  組 | 選修  22 學分 | 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) |  |
| 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) |  |
| 熱物理 | SAP12E30C021 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Thermal Physics |  |
| 進階程式設計 | SAP12E30C024 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Advanced Programming |  |
| 生醫物理特論 | SAP12E40C005 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Special Topics on Physics for Medicine and Biology | 隔年開課 |
| 地球系統科學特論 | SAP12E40C008 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Special Topics on Earth System Science |  |
| 熱流系統 | SAP12E40C011 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Thermal Fluid System | 隔年開課 |
| 機電動力系統 | SAP12E40C012 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Electrical and Mechanical Power System |  |
| 自動控制 | SAP12E40C013 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Automatic Control System |  |
| 計算物理特論 | SAP12E40C014 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Special Topics on Computational Physics |  |
| 應用量子光學 | SAP12E40C016 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Applied Quantum Optics |  |

國立臺東大學108學年度課程綱要理工學院光電與計算物理 副修模組

# 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)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 | 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) |  |
| 電磁學(一) | SAP11E10C001 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Electromagnetism (I) |  |
| 電磁學(二) | SAP11E10C002 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Electromagnetism (II) |  |
| 光學(一) | SAP11E20C001 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Optics (I) | 隔年開課 |
| 力學 | SAP12E20C023 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Mechanics |  |
| 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) |  |
| 數值分析 | SAP12E30C005 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Numerical Analysis |  |
| 進階程式設計 | SAP12E30C024 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Advanced Programming |  |
| 固態物理(一) | SAP12E30C009 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Solid State Physics (I) |  |
| 發光二極體 | SAP12E30C008 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Light Emitting Diodes |  |
| 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) |  |
| 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 | 二下 | Electric Circuits (II) |  |
| 熱物理 | SAP12E30C021 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Thermal Physics |  |
| 生醫物理特論 | SAP12E40C005 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Special Topics on Physics for Medicine and Biology | 隔年開課 |
| 地球系統科學特論 | SAP12E40C008 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Special Topics on Earth System Science |  |
| 計算物理特論 | SAP12E40C014 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Special Topics on Computational Physics |  |
| 熱流系統 | SAP12E40C011 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Thermal Fluid System | 隔年開課 |
| 機電動力系統 | SAP12E40C012 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Electrical and Mechanical Power System |  |
| 自動控制 | SAP12E40C013 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Automatic Control System |  |
| 科學文獻導讀 | SAP12E20C006 | 選 | 2 | 2 | 三下 | Scientific Literature Reading |  |

# 國立臺東大學 **108**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

## 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)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  **2**1學分 | 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) |  |
| 電磁學(一) | SAP11E10C001 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Electromagnetism (I) |  |
| 電磁學(二） | SAP11E10C002 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Electromagnetism (II) |  |
| 光學(一) | SAP11E20C001 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Optics (I) |  |
| 力學 | SAP12E30C023 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Mechanics | 隔年開課 |
| 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) |  |
| 數值分析 | SAP12E20C002 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Numerical Analysis |  |
| 進階程式設計 | SAP12E30C024 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Advanced  Programming |  |
| 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) |  |
| 發光二極體 | SAP12E30C008 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Light Emitting Diodes |  |
| 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) |  |
| 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 | 二下 | Electric Circuits (II) |  |
| 熱物理 | SAP12E30C021 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Thermal Physics |  |
| 生醫物理特論 | SAP12E40C005 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Special Topics on  Physics for Medicine and  Biology | 隔年開課 |
| 地球系統科學特論 | SAP12E40C008 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Special Topics on Earth System Science |  |
| 計算物理特論 | SAP12E40C014 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Special Topics on Computational Physics |  |
| 熱流系統 | SAP12E40C011 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Thermal Fluid System | 隔年開課 |
| 機電動力系統 | SAP12E40C012 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Electrical and  Mechanical Power  System |  |
| 自動控制 | SAP12E40C013 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Automatic Control System |  |
| 科學文獻導讀 | SAP12E20C006 | 選 | 2 | 2 | 三下 | Scientific Literature  Reading |  |