**國立臺東大學 101學年度**

**理工學院 應用科學系 應用物理組 課程綱要**

**（101學年度入學學生適用）**

100學年度第2學期第1次校課程會議核備(101.04.26)

100學年度第2學期第2次教務會議核備(101.04.26)

 100學年度第2學期第2次院課程會議通過(101.05.30) 100學年度第2學期第2次院課程會議通過(101.12.25)

101學年度第2學期第1次系院課程會議(102.05.30)修正

102學年度第2學期第3次系院課程會議(102.06.26)修正

103學年度第1學期第2次院課程會議通過(103.12.02)

**（一）專門課程精神及目標**

1.本系專門課程旨在培養學生具豐富科學知識、探究能力及科學與人文素養。

2.兼顧為進入高深研究之準備而規劃。

3.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）專門課程結構**

|  |  |
| --- | --- |
| 課 程 類 別 | 學分數合計 |
| 通識教育課程 | 由校課程委員會決定 | 28  |
| 院專業課程(含院必修學分) | 計算機概論 (3)微積分 (6) | 9  |
| 本系專門課程 | 系共同必修課程 | 18 | 74 |
| 應用物理組必修課程 | 32 |
| 系共同選修課程 | 24 |
| 自由選修課程 | 一、「超修」課程：1.本系專門課程。 2.專業教育課程。 3.院共選課程。 4.輔系課程。二、「跨修」課程：外系專門課程。三、「放棄」課程：輔系、專業教育課程。四、「同時認列」課程：指多元能力學程之課程，如：生態旅遊管理學程、特殊教育學程…等課程，但一門課程僅得同時認列於二個不同領域之課程。五、「不包含通識教育」課程。 | 19學分 |
| 總 計 | 130學分 |

**（三）選課須知**

本系畢業總學分為130學分，學生應修習通識教育課程28學分、院共同必修課程9學分、系專門共同必修18學分、本組專門共同必修(選)56學分、自由選修課程19學分。

**（四）應用科學系專門課程**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **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 | 必修課程 | 9學分 | 計算機概論 | SEC1C101 | 必 | 3 | 3 | 一上 | Introduction to Computer Science |  |
| 微積分(上) | SEC1C222 | 必 | 3 | 3 | 一上 | Calculus (1) |  |
| 微積分(下) | SEC1C223 | 必 | 3 | 3 | 一下 | Calculus (2) |  |
| 應用科學系共同課程 | 必修 | 18學分 | 普通物理學(上) | SAP1S118 | 必 | 3 | 3 | 一上 | General Physics (1) |  |
| 普通物理學(下） | SAP1S119 | 必 | 3 | 3 | 一下 | General Physics (2) |  |
| 普通化學(上) | SAP1S120 | 必 | 3 | 3 | 一上 | General Chemistry (1) |  |
| 普通化學(下） | SAP1S121 | 必 | 3 | 3 | 一下 | General Chemistry (2) |  |
| 化學實驗(一) | SAP1S114 | 必 | 1 | 3 | 一上 | Chemistry Experiments (1) |  |
| 化學實驗(二) | SAP1S108 | 必 | 1 | 3 | 一下 | Chemistry Experiments (2) |  |
| 物理實驗(一) | SAP1S116 | 必 | 1 | 3 | 一上 | **Physics Experiments (1)** |  |
| 物理實驗(二) | SAP1S117 | 必 | 1 | 3 | 一下 | **Physics Experiments (2)** |  |
| 服務學習-應科 | SAP1S112 | 必 | 2 | 2 | 二上 | Service Learning |  |
| 物理組專門必修課程 | 必修 | 32學分 | 應用數學(一) | SAP1S215 | 必 | 3 | 3 | 二上 | Applied Mathematics (1) |  |
| 應用數學(二） | SAP1S216 | 必 | 3 | 3 | 二下 | Applied Mathematics (2) |  |
| 理論力學(上) | SAP1S203 | 必 | 3 | 3 | 二上 | Classical Mechanics (1) |  |
| 理論力學(下） | SAP1S204 | 必 | 3 | 3 | 二下 | Classical Mechanics (2) |  |
| 電磁學(上) | SAP1S205 | 必 | 3 | 3 | 二上 | Electromagnetism (1) |  |
| 電磁學(下） | SAP1S206 | 必 | 3 | 3 | 二下 | Electromagnetism (2) |  |
| 量子物理(上) | SAP1S208 | 必 | 3 | 3 | 三上 | Quantum Physics (1) |  |
| 熱物理(上) | SAP1S210 | 必 | 3 | 3 | 三上 | Thermal Physics (1) |  |
| 量子物理(下) | SAP1S211 | 必 | 3 | 3 | 三下 | Quantum Physics (2) |  |
| 物理實驗(三) | SAP1S212 | 必 | 1 | 3 | 三上 | Physics Experiments (3) |  |
| 物理實驗(四) | SAP1S213 | 必 | 1 | 3 | 三下 | Physics Experiments (4) |  |
| 熱物理(下) | SAP1S214 | 必 | 3 | 3 | 三下 | Thermal Physics (2) |  |
| 系共同選修課程 | 選修 | 需選修24學分 | 應用科學概論 | SAP3S701 | 選 | 2 | 2 | 一下 | Introduction to Applied Science |  |
| 應用物理概論(上) | SAP3S702 | 選 | 1 | 1 | 一上 | Introduction to Applied Physics(1) |  |
| 應用物理概論(下) | SAP3S703 | 選 | 1 | 1 | 一下 | Introduction to Applied Physics(2) |  |
| 應用化學概論(上) | SAP3S704 | 選 | 1 | 1 | 一上 | Introduction to Applied Chemistry, (1)  |  |
| 應用化學概論(下) | SAP3S705 | 選 | 1 | 1 | 一下 | Introduction to Applied Chemistry, (2)  |  |
| 普通生物學 | SAP3S706 | 選 | 3 | 3 | 二上 | General Biology |  |
| 專題研究(一) | SAP3S707 | 選 | 1 | 1 | 三上 | Undergraduate Research (1) |  |
| 專題研究(二) | SAP3S708 | 選 | 1 | 1 | 三下 | Undergraduate Research (2) |  |
| 專題研究(三) | SAP3S709 | 選 | 1 | 1 | 四上 | Undergraduate Research (3) |  |
| 專題研究(四) | SAP3S710 | 選 | 1 | 1 | 四下 | Undergraduate Research (4) |  |
| 書報討論(一) | SAP3S711 | 選 | 1 | 1 | 四上 | Seminar (1) |  |
| 書報討論(二) | SAP3S712 | 選 | 1 | 1 | 四下 | Seminar (2) |  |
| 太陽能電池元件物理 | SAP3S721 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Physics of Solar Cells |  |
| 狹義相對論 | SAP3S722 | 選 | 3 | 3 | 二下 | Special Relativity |  |
| 電子電路實驗 | SAP3S723 | 選 | 1 | 3 | 二下 | Electronic Circuits Experiments |  |
| 電路學(上) | SAP3S724 | 選 | 3 | 3 | 二上 | Electric Circuits (1) |  |
| 電路學(下) | SAP3S725 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Electric Circuits (2) |  |
| 光學(上) | SAP3S726 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Optics (1) |  |
| 光學(下） | SAP3S727 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Optics (2) |  |
| 電子學(上) | SAP3S728 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Electronics(1)  |  |
| 電子學(下） | SAP3S729 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Electronics(2) |  |
| 應用數學(三) | SAP3S730 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Applied Mathematics (3) |  |
| 電磁波 | SAP3S731 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Electromagnetic Waves |  |
| 雷射物理 | SAP3S732 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Laser Physics |  |
| 奈米光電元件技術 | SAP3S733 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Nano-Optoelectronic Devices |  |
| 量子力學導論(上) | SAP3S734 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Introduction to QuantumMechanics (1) |  |
| 量子力學導論(下) | SAP3S735 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Introduction to QuantumMechanics (2) |  |
| 固態物理導論(上) | SAP3S736 | 選 | 3 | 3 | 四上 | Introduction to Solid-State Physics (1) |  |
| 固態物理導論(下) | SAP3S737 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Introduction to Solid-State Physics (2) |  |
| 天文學 | SAP3S738 | 選 | 3 | 3 | 四下 | Astronomy |  |
| 物理書報討論(一) | SAP3S356 | 選 | 1 | 1 | 三下 | Seminar(1) |  |
| 物理書報討論(二) | SAP3S357 | 選 | 1 | 1 | 四上 | Seminar(2) |  |
| 物理書報討論(三) | SAP3S358 | 選 | 1 | 1 | 四下 | Seminar(3) |  |
| 群論 | SAP3S761 | 選 | 2 | 2 | 二下 | Group Theory |  |
| 奈米感測器 | SAP3S762 | 選 | 2 | 2 | 二下 | Nanosensors |  |
| 儀器分析 | SAP3S764 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Instrumental Analysis |  |
| 物理化學(三) | SAP3S765 | 選 | 2 | 2 | 三上 | Physical Chemistry (3) |  |
| 綠色能源 | SAP3S766 | 選 | 2 | 2 | 三上 | Green Energy |  |
| 奈米生醫光電 | SAP3S767 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Biomedical Nano-optoelectronics  |  |
| 生物化學(上) | SAP3S769 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Biochemistry (1) |  |
| 生物化學(下) | SAP3S770 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Biochemistry (2) |  |
| 環境化學 | SAP3S771 | 選 | 2 | 2 | 三下 | Environmental Chemistry |  |
| 基因體及蛋白質體學 | SAP3S772 | 選 | 2 | 2 | 三下 | Genomics & Proteomics |  |
| 有機合成 | SAP3S773 | 選 | 2 | 2 | 三下 | Organic Synthesis |  |
| 有機光譜 | SAP3S774 | 選 | 2 | 2 | 三下 | Organic Spectroscopy |  |
| 材料表面分析 | SAP3S775 | 選 | 2 | 2 | 三上 | Material Surface Analysis |  |
| 化學生物學  | SAP3S776 | 選 | 2 | 2 | 四上 | Chemical Biology |  |
| 生物無機化學 | SAP3S777 | 選 | 2 | 2 | 四上 | Bioinorganic Chemistry |  |
| 奈米材料應用 | SAP3S778 | 選 | 2 | 2 | 四下 | Applications of Nanomaterials |  |
| 應用科學實驗演示 | SAP3S779 | 選 | 2 | 2 | 一上 | Demonstration of Applied Science Experiments |  |
|  |  |  | 奈米科學實驗 | SAP3S780 | 選 | 1 | 3 | 三上 | Experiments in Nano-Science |  |
| 工業觸媒 | SAP3S781 | 選 | 2 | 2 | 一下 | Industry Catalyst |  |
| 材料科學概論 | SAP3S782 | 選 | 2 | 2 | 三下 | Foundations of Materials Science |  |
| 科學文獻導讀 | SAP3S783 | 選 | 2 | 2 | 三下 | Scientific Literature Reading |  |
| 化學熱力學 | SAP3S784 | 選 | 2 | 2 | 三上 | Chemical Thermodynamics |  |
| 綠色分析技術 | SAP3S785 | 選 | 2 | 2 | 四上 | Green analytical methodologies |  |
| 地球系統科學特論 | SAP3S786 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Special Topics on Earth System Science |  |
| 高速系統設計 | SAP3S787 | 選 | 3 | 3 | 三下 | High Speed System Design |  |
| 醫藥化學 | SAP3S788 | 選 | 2 | 2 | 四下 | Medicinal Chemistry |  |
| 數值分析 | SAP3S789 | 選 | 3 | 3 | 三上 | Numerical Analysis |  |
| 程式設計 | SAP3S790 | 選 | 3 | 3 | 三下 | Programming |  |
| 科學史哲 | SAP3S791 | 選 | 2 | 2 | 二下 | History and hilosophy of Science |  |