**國立臺東大學 100學年度**

**理工學院 應用科學系 應用物理組 課程綱要**

**（100學年度入學學生適用）**

99學年度第2學期第1次系課程會議(100.02.23) 訂定

99學年度第2學期第1次院課程會議(100.05.23) 訂定

99學年度第2學期第3次校課程會議(100.06.16) 訂定

101學年度第1學期第2次系院課程會議(101.12.25)修正

101學年度第2學期第1次院課程會議通過(102.05.30)

102學年度第2學期第3次院課程會議通過(103.06.26)

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.同時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 | 26 | 74 |
| 應用物理組必修課程 | 32 |
| 應用物理組選修課程 | 16 |
| 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26學分、本組專門共同必修(選)48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** | **年級** | **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 | 1 | 上 | Introduction to Computer Science |  |
| 微積分(上) | SEC1C222 | 必 | 3 | 3 | 1 | 上 | Calculus (1) |  |
| 微積分(下) | SEC1C223 | 必 | 3 | 3 | 1 | 下 | Calculus (2) |  |
| 應用科學系共同課程 | 必修 | 26學分 | 普通物理學(上) | SAP1S101 | 必 | 4 | 4 | 1 | 上 | General Physics (1) |  |
| 普通物理學(下） | SAP1S102 | 必 | 4 | 4 | 1 | 下 | General Physics (2) |  |
| 普通化學(上) | SAP1S105 | 必 | 4 | 4 | 1 | 上 | General Chemistry (1) |  |
| 普通化學(下） | SAP1S106 | 必 | 4 | 4 | 1 | 下 | General Chemistry (2) |  |
| 化學實驗(二) | SAP1S108 | 必 | 1 | 3 | 1 | 下 | Chemistry Experiments (2) |  |
| 綠色科學 | SAP1S111 | 必 | 2 | 2 | 2 | 上 | Green Science |  |
| 服務學習-應科 | SAP1S112 | 必 | 2 | 2 | 2 | 上 | Service Learning |  |
| 奈米科學概論 | SAP1S113 | 必 | 2 | 2 | 2 | 上 | Introduction to Nanoscience |  |
| 化學實驗(一) | SAP1S114 | 必 | 1 | 3 | 1 | 上 | Chemistry Experiments (1) |  |
| 物理實驗(一) | SAP1S116 | 必 | 1 | 3 | 1 | 上 | Physics Experiments (1) |  |
| 物理實驗(二) | SAP1S117 | 必 | 1 | 3 | 1 | 下 | Physics Experiments (2) |  |
| 物理組專門必修課程 | 必修 | 32學分 | 應用數學(上) | SAP1S201 | 必 | 3 | 3 | 2 | 上 | Applied Mathematics (1) |  |
| 應用數學(下） | SAP1S202 | 必 | 3 | 3 | 2 | 下 | Applied Mathematics (2) |  |
| 理論力學(上) | SAP1S203 | 必 | 3 | 3 | 2 | 上 | Classical Mechanics (1) |  |
| 理論力學(下） | SAP1S204 | 必 | 3 | 3 | 2 | 下 | Classical Mechanics (2) |  |
| 電磁學(上) | SAP1S205 | 必 | 3 | 3 | 2 | 上 | Electromagnetism (1) |  |
| 電磁學(下） | SAP1S206 | 必 | 3 | 3 | 2 | 下 | Electromagnetism (2) |  |
| 量子物理(上) | SAP1S208 | 必 | 3 | 3 | 3 | 上 | Quantum Physics (1) |  |
| 熱物理(上) | SAP1S210 | 必 | 3 | 3 | 3 | 上 | Thermal Physics (1) |  |
| 量子物理(下) | SAP1S211 | 必 | 3 | 3 | 3 | 下 | Quantum Physics (2) |  |
| 物理實驗(三) | SAP1S212 | 必 | 1 | 3 | 3 | 上 | Physics Experiments (3) |  |
| 物理實驗(四) | SAP1S213 | 必 | 1 | 3 | 3 | 下 | Physics Experiments (4) |  |
| 熱物理(下) | SAP1S214 | 必 | 3 | 3 | 3 | 下 | Thermal Physics (2) |  |
| 物理組專  門選修課程 | 選修 | 需選修16學分 | 光學(下） | SAP3S301 | 選 | 3 | 3 | 3 | 下 | Optics (2) |  |
| 量子力學導論(上) | SAP3S305 | 選 | 3 | 3 | 4 | 上 | Introduction To Quantum Mechanics (1) |  |
| 量子力學導論(下) | SAP3S306 | 選 | 3 | 3 | 4 | 下 | Introduction To Quantum Mechanics (2) |  |
| 應用數學(三) | SAP3S307 | 選 | 3 | 3 | 3 | 上 | Applied Mathematics (3) |  |
| 固態物理導論(上) | SAP3S308 | 選 | 3 | 3 | 4 | 上 | Introduction to Solid-state Physics (1) |  |
| 固態物理導論(下) | SAP3S309 | 選 | 3 | 3 | 4 | 下 | Introduction to Solid-state Physics (2) |  |
| 光資訊儲存概論 | SAP3S312 | 選 | 3 | 3 | 4 | 上 | Introduction to Optical Data Storage |  |
| 物理專題研究(三) | SAP3S313 | 選 | 1 | 1 | 4 | 上 | Special Topics on Physics (3) |  |
| 天文物理 | SAP3S314 | 選 | 3 | 3 | 3 | 上 | Astrophysics |  |
| 物理專題研究(一) | SAP3S315 | 選 | 1 | 1 | 3 | 上 | Special Topics on Physics (1) |  |
| 物理專題研究(二) | SAP3S316 | 選 | 1 | 1 | 3 | 下 | Special Topics on Physics (2) |  |
| 物理專題研究(四) | SAP3S317 | 選 | 1 | 1 | 4 | 下 | Special Topics on Physics (4) |  |
| 電路學(上) | SAP3S319 | 選 | 3 | 3 | 2 | 上 | Electric Circuits ( 1 ) |  |
| 科學史哲 | SAP3S320 | 選 | 2 | 2 | 2 | 下 | History and Philosophy of Science |  |
| 電路學(下) | SAP3S321 | 選 | 3 | 3 | 3 | 上 | Electric Circuits ( 2) |  |
| 電子學(上) | SAP3S322 | 選 | 3 | 3 | 3 | 上 | Electronics(1) |  |
| 電子學(下） | SAP3S323 | 選 | 3 | 3 | 3 | 下 | Electronics(2) |  |
| 地球科學 | SAP3S324 | 選 | 2 | 2 | 2 | 上 | Earth Science |  |
| 奈米光電元件技術(上) | SAP3S325 | 選 | 3 | 3 | 4 | 上 | Nano-optoelectronic devices ( 1 ) |  |
| 奈米光電元件技術(下) | SAP3S326 | 選 | 3 | 3 | 4 | 下 | Nano-optoelectronic devices ( 2 ) |  |
| 天文學 | SAP3S327 | 選 | 3 | 3 | 4 | 下 | Astronomy |  |
| 狹義相對論 | SAP3S328 | 選 | 3 | 3 | 2 | 下 | Special Relativity |  |
| 光學實驗 | SAP3S329 | 選 | 2 | 3 | 3 | 上 | Optics Experiments |  |
| 電磁波 | SAP3S330 | 選 | 3 | 3 | 3 | 上 | Electromagnetic Waves |  |
| 應用科學概論 | SAP3S331 | 選 | 2 | 2 | 1 | 下 | Introduction to Applied Science |  |
| 電子電路實驗 | SAP3S332 | 選 | 1 | 3 | 2 | 下 | Electronic Circuits |  |
| 雷射物理 | SAP3S333 | 選 | 3 | 3 | 3 | 下 | Laser Physics |  |
| 光學設計與實作 | SAP3S334 | 選 | 1 | 3 | 3 | 下 | Optical design and experiment |  |
| 普通生物學(上) | SAP3S335 | 選 | 3 | 3 | 2 | 上 | General Biology (1) |  |
|  | 普通生物學(下) | SAP3S336 | 選 | 3 | 3 | 2 | 下 | General Biology (2) |  |
| 太陽能電池元件物理 | SAP3S337 | 選 | 3 | 3 | 2 | 上 | Physics of Solar Cells |  |
| 檢測系統原理 | SAP3S338 | 選 | 3 | 3 | 3 | 上 | Detection systems |  |
| 幾何光學 | SAP3S339 | 選 | 2 | 2 | 4 | 上 | Geometrical Optics |  |
| 科技日文 | SAP3S340 | 選 | 2 | 2 | 4 | 上 | Japanese for Science and Technology |  |
| 真空技術 | SAP3S341 | 選 | 3 | 3 | 4 | 上 | Vacuum Technology |  |
| 發光二極體 | SAP3S345 | 選 | 3 | 3 | 3 | 下 | Light-emitting diodes |  |
| Labview圖控式軟體教學 | SAP3S346 | 選 | 2 | 2 | 2 | 上 | Labview graphical programming |  |
| 統計力學(上) | SAP3S347 | 選 | 3 | 3 | 4 | 上 | Statistical Mechanics(1) |  |
| 統計力學(下) | SAP3S348 | 選 | 3 | 3 | 4 | 下 | Statistical Mechanics(2) |  |
| 光學(上) | SAP3S349 | 選 | 3 | 3 | 3 | 上 | Optics (1) |  |
| 地球系統科學特論 | SAP3S352 | 選 | 3 | 3 | 2 | 下 | Special Topics on Earth System Science |  |
| 奈米科學實驗 | SAP3S354 | 選 | 1 | 3 | 3 | 上 | Experiments in Nano-Science |  |
| 高速系統設計 | SAP3S355 | 選 | 3 | 3 | 3 | 下 | High Speed System Design |  |
| 物理書報討論(一) | SAP3S356 | 選 | 1 | 1 | 3 | 下 | Seminar(1) |  |
| 物理書報討論(二) | SAP3S357 | 選 | 1 | 1 | 4 | 上 | Seminar(2) |  |
| 物理書報討論(三) | SAP3S358 | 選 | 1 | 1 | 4 | 下 | Seminar(3) |  |
| 數值分析 | SAP3S789 | 選 | 3 | 3 | 3 | 上 | Numerical Analysis |  |
| 程式設計 | SAP3S790 | 選 | 3 | 3 | 3 | 下 | Programming |  |