

自然科學教育學系 博士班課程結構與教學科目表 105學年度

| 科目代碼 | 科目中文名稱 | 科目英文名稱 | 修別 | 學分 | 時數 | 開課年級 | 備註 |
|------------------------------------|---------------|---|----|----|----|------|----|
| 專門課程 (共計32學分) | | | | | | | |
| 一、核心必修12學分 | | | | | | | |
| 0657000 | 高等科學教育專論 | Advanced Science Education | 必 | 2 | 2 | 1上 | |
| 0669501 | 科學教育專題討論(一) | Seminar on Science Education (I) | 必 | 1 | 2 | 1上 | |
| 0669502 | 科學教育專題討論(二) | Seminar on Science Education (II) | 必 | 1 | 2 | 1下 | |
| 0657100 | 高等科學教育研究法 | Advanced Methodology of Research on Science Education | 必 | 2 | 2 | 1下 | |
| 0657201 | 高等科學教育專題討論(一) | Seminar on Advanced Science Education (I) | 必 | 1 | 2 | 2上 | |
| 0661100 | 高等科學課程與教學專論 | Advanced Science Curriculum and Instruction | 必 | 2 | 2 | 2上 | |
| 0657202 | 高等科學教育專題討論(二) | Seminar on Advanced Science Education (II) | 必 | 1 | 2 | 2下 | |
| 0657203 | 高等科學教育專題討論(三) | Seminar on Advanced Science Education (III) | 必 | 1 | 2 | 3上 | |
| 0657204 | 高等科學教育專題討論(四) | Seminar on Advanced Science Education (IV) | 必 | 1 | 2 | 3下 | |
| 二、選修課程 (至少20學分，依各領域要求學分數修習) | | | | | | | |
| (一) 科學教育理論課程 (至少選修4學分) | | | | | | | |
| 0657400 | 心理學與科學教育 | Psychology and Science Education | 選 | 2 | 2 | 1上 | |
| 0657500 | 知識社會學與科學教育 | Sociology of Knowledge and Science Education | 選 | 2 | 2 | 1上 | |
| 0657600 | 史哲與科學教育 | History, Philosophy, and Science Education | 選 | 2 | 2 | 1下 | |
| 0657700 | 科學創造力 | Scientific Creativity | 選 | 2 | 2 | 1下 | |
| 0657800 | 科學問題解決 | Scientific Problem Solving | 選 | 2 | 2 | 1下 | |
| 0657900 | 科學批判思考 | Scientific Critical Thinking | 選 | 2 | 2 | 2上 | |
| 0658000 | 科學、科技與人文專題研究 | Special Topics in Science, Technology, and Humanity | 選 | 2 | 2 | 2下 | |
| 0658100 | 科學技術社會專題研究 | Special Topics in Science, Technology, and Society | 選 | 2 | 2 | 2下 | |
| (二) 研究方法論課程 (至少選修4學分) | | | | | | | |
| 0849300 | 多變量統計分析 | Multivariate Statistical Analysis | 選 | 2 | 2 | 1上 | |
| 0528900 | 質的研究法 | Qualitative Research Methodology | 選 | 2 | 2 | 1上 | |
| 0658200 | 質的資料分析 | Qualitative Data Analysis | 選 | 2 | 2 | 1下 | |
| 0091300 | 因素分析與結構方程式 | Factor analysis and Structure Equation | 選 | 2 | 2 | 1下 | |
| 0443200 | 獨立研究 | Independent Study | 選 | 2 | 2 | 2上 | |
| 0658300 | 科教論文寫作 | Science Education Writing | 選 | 2 | 2 | 2上 | |
| 0291200 | 敘說性研究 | Narrative Inquiry | 選 | 2 | 2 | 2下 | |
| 0922500 | 問卷設計理論與實務 | Theory and Practice of Questionnaire Design | 選 | 2 | 2 | 3上 | |

自然科學教育學系 博士班課程結構與教學科目表 105學年度

| 科目代碼 | 科目中文名稱 | 科目英文名稱 | 修別 | 學分 | 時數 | 開課年級 | 備註 |
|----------------------------------|------------------|--|----|----|----|------|------|
| (三) 科學課程與教學領域課程 (至少選修4學分) | | | | | | | |
| 1. 科學課程與教學 | | | | | | | |
| 0658400 | 科學概念分析與教學模式 | Science Concept Analysis and Instructional Model | 選 | 2 | 2 | 1上 | |
| 0658500 | 科學教育測驗與評量 | Measurement and Evaluation on Science Education | 選 | 2 | 2 | 1上 | |
| 0658600 | 環境教育之課程與教學 | Curriculum and Instruction on Environmental Education | 選 | 2 | 2 | 1下 | |
| 0658700 | 網路教學與科學教育 | Internet Instruction and Science Education | 選 | 2 | 2 | 1下 | |
| 0658800 | 非制式機構之科學教育推廣專題研究 | Special Topics in Non-Traditional Science Education | 選 | 2 | 2 | 2上 | |
| 2. 科學教育行政視導與師資培育 | | | | | | | |
| 0173100 | 科學師資培育 | Science Teacher Education | 選 | 2 | 2 | 1上 | |
| 0658900 | 科學教育視導 | Supervision on Science Education | 選 | 2 | 2 | 1上 | |
| 0659000 | 科學課程與教學領導 | Leadership on Science Curriculum and Instruction | 選 | 2 | 2 | 1下 | |
| 0659100 | 大眾科學活動經營與管理專題研究 | Special Topics in Public Science management | 選 | 2 | 2 | 1下 | |
| 0659200 | 科學教育評鑑 | Evaluation on Science Education | 選 | 2 | 2 | 2上 | |
| 0659300 | 科學教育行政理論與實務 | Theory and Practice on Science Education Administration | 選 | 2 | 2 | 2上 | |
| 0659400 | 國際科學教育比較研究 | International Science Education Comparative Study | 選 | 2 | 2 | 2下 | |
| 3. 科學與科技 | | | | | | | |
| 0659500 | 教育工學與科學教育 | Instructional Technology and Science Education | 選 | 2 | 2 | 1上 | |
| 0659600 | 遠距教學與科學教育專題 | Topics on Distance Instruction and Science Education | 選 | 2 | 2 | 1下 | |
| 0659700 | 多媒體與科學教育專題研究 | Special Topics in Multimedia and Science Education | 選 | 2 | 2 | 2上 | |
| 0659800 | 科技強化科學教學專題研究 | Special Topics in Technology Integrated Science Teaching | 選 | 2 | 2 | 2下 | |
| (四) 科學/科技素養課程 (至少選修4學分) | | | | | | | |
| 1. 科學素養(標示*課程為碩博合開) | | | | | | | |
| 0535200 | 生態學特論* | Advanced Ecology | 選 | 3 | 3 | 1上 | 碩博合開 |
| 0535100 | 細胞生物學特論* | Advanced Cellular Biology | 選 | 3 | 3 | 1上 | 碩博合開 |
| 0659900 | 生物海洋學 | Biological Oceanography | 選 | 3 | 3 | 1上 | |
| 0922400 | 海洋生物學 | Marine Biology | 選 | 3 | 3 | 1上 | |
| 0491500 | 有機化學特論* | Advanced Organic Chemistry | 選 | 3 | 3 | 1上 | 碩博合開 |
| 0491400 | 物理化學特論* | Advanced Physical Chemistry | 選 | 3 | 3 | 1下 | 碩博合開 |
| 0492400 | 真菌學特論* | Advanced Mycology | 選 | 3 | 3 | 1下 | 碩博合開 |
| 0139800 | 昆蟲學特論* | Advanced Entomology | 選 | 3 | 3 | 1下 | 碩博合開 |

自然科學教育學系 博士班課程結構與教學科目表 105學年度

| 科目代碼 | 科目中文名稱 | 科目英文名稱 | 修別 | 學分 | 時數 | 開課年級 | 備註 |
|--|-------------|--|----|----|----|------|------|
| 0527600 | 保育生物學* | Conservation Biology | 選 | 2 | 2 | 1下 | 碩博合開 |
| 0492600 | 組織學特論* | Advanced Histology | 選 | 3 | 3 | 1下 | 碩博合開 |
| 0503300 | 螢光光譜學* | Fluorescence Spectroscopy | 選 | 3 | 3 | 1下 | 碩博合開 |
| 0809501 | 高等地球科學特論(一) | Advanced Earth Science (I) | 選 | 3 | 3 | 1下 | |
| 0598100 | 昆蟲生理學特論* | Advanced Insect Physiology | 選 | 3 | 3 | 2上 | 碩博合開 |
| 0490700 | 近代物理特論* | Advanced Modern Physics | 選 | 3 | 3 | 2上 | 碩博合開 |
| 0492500 | 分子生物學特論* | Advanced Molecular Biology | 選 | 3 | 3 | 2上 | 碩博合開 |
| 0448100 | 應用化學特論* | Advanced Applied Chemistry | 選 | 3 | 3 | 2上 | 碩博合開 |
| 0660100 | 材料化學特論 | Advanced Material Chemistry | 選 | 3 | 3 | 2上 | |
| 0809502 | 高等地球科學特論(二) | Advanced Earth Science (II) | 選 | 3 | 3 | 2上 | |
| 0660300 | 物理專題研究(一) | Special Topics in Physics (I) | 選 | 3 | 3 | 2上 | |
| 0660000 | 高等生物學獨立研究 | Independent Study of Advanced Biology | 選 | 3 | 3 | 2下 | |
| 0660200 | 分析化學特論 | Advanced Analytical Chemistry | 選 | 3 | 3 | 2下 | |
| 0490900 | 環境化學特論* | Advanced Environmental Chemistry | 選 | 3 | 3 | 2下 | 碩博合開 |
| 0448800 | 應用物理特論* | Advanced Applied Physics | 選 | 3 | 3 | 2下 | 碩博合開 |
| 0660400 | 物理專題研究(二) | Special Topics in Physics (II) | 選 | 3 | 3 | 2下 | |
| 0660500 | 地質學特論 | Advanced Geology | 選 | 3 | 3 | 2下 | |
| 0660600 | 氣象學特論 | Advanced Meteorology | 選 | 3 | 3 | 2下 | |
| 2. 科技素養 | | | | | | | |
| 0322300 | 智慧型電腦輔助教學 | Intelligent Computer-Assisted Instruction | 選 | 2 | 2 | 1上 | |
| 0405500 | 數位學習理論與實務 | Theory and Practice of Digital Learning | 選 | 3 | 3 | 1上 | |
| 0660700 | 網際學習科技 | Internet Learning Technology | 選 | 2 | 2 | 1下 | |
| 0660800 | 教學科技評鑑與應用 | Evaluation and Utilization on Instructional Technology | 選 | 2 | 2 | 1下 | |
| 0099600 | 多媒體創作技術 | Multimedia Creation | 選 | 2 | 2 | 2上 | |
| 0404100 | 數位內容設計專題研究 | Special Topics in Digital Content Design | 選 | 2 | 2 | 2上 | |
| 0660900 | 科技產業實查與研究 | Research on Technology Industry | 選 | 2 | 2 | 2上 | |
| 0285400 | 教學科技理論與實務 | Theory and Practice of Instructional Technology | 選 | 3 | 3 | 2下 | |
| 0661000 | 科技法制研究 | Studies in Legal Science on Science and Technology | 選 | 2 | 2 | 2下 | |
| (五) 所際及校際課程 (至少選修4學分) | | | | | | | |
| | 所際及校際課程 | | 選 | 4 | 4 | | |
| 畢業學分總計 | | | | | 32 | 32 | |
| 備註：非科學教育碩士學位之入學生，必須補修之科目由本系「博士生課程指導委員會」審議後訂定，補修畢後始得畢業，補修科目不得列為博士班畢業學分。 | | | | | | | |