

**自然科學教育學系博士班 課程結構與教學科目表 111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
<b>專門課程（共計32學分）</b>							
<b>一、核心必修12學分</b>							
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	
<b>二、選修課程（至少20學分，依各領域要求學分數修習）</b>							
<b>（一）科學教育理論課程（至少選修4學分）</b>							
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	
0657400	心理學與科學教育	Psychology 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	
<b>（二）研究方法論課程（至少選修4學分）</b>							
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	
0964000	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	

## 自然科學教育學系博士班 課程結構與教學科目表 111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
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	
<b>(三) 科學課程與教學領域課程 (至少選修4學分)</b>							
<b>1.科學課程與教學</b>							
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	碩博合開
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 Informal Science Education	選	2	2	2上	碩博合開
1008600	科學學習與建模專題研究	Special Topics in Science Learning and Modeling	選	2	2	2上	
<b>2.科學教育行政視導與師資培育</b>							
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	
<b>3.科學與科技</b>							
0659500	教育工學與科學教育	Educational Technology and Science Education	選	2	2	1上	
0659600	遠距教學與科學教育專題	Special Topics on Distance Learning 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	
<b>(四) 科學/科技素養課程 (至少選修4學分)</b>							
<b>1.科學素養(標示*課程為碩博合開)</b>							
0535200	生態學特論	Advanced Ecology	選	3	3	1上	碩博合開
0922400	海洋生物學	Marine Biology	選	3	3	1上	碩博合開
0139800	昆蟲學特論	Advanced Entomology	選	3	3	1上	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 111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
0491500	有機化學特論	Advanced Organic Chemistry	選	3	3	1上	碩博合開
0659900	生物海洋學	Biological Oceanography	選	3	3	1上	
0492400	真菌學特論	Advanced Mycology	選	3	3	1下	碩博合開
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
0977600	近代生物學特論	Advanced Modern Biology	選	3	3	1下	碩博合開
0598100	昆蟲生理學特論	Advanced Insect Physiology	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	
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	
<b>2.科技素養</b>							
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	
0977500	數位化科學教材教法	Digital Teaching Materials and Methods of Nature Science	選	2	2	1下	碩博合開
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	

**自然科學教育學系博士班 課程結構與教學科目表 111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
0977700	電腦在科學上應用之專題研究	Application of Computers on Science	選	3	3	2上	碩博合開
0099600	多媒體創作技術	Creative Multimedia	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	
<b>(五) 所際及校際課程 (至少選修4學分)</b>							
	所際及校際課程		選	4	4		
<b>畢業學分總計</b>				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。							