

國立彰化師範大學 科學教育研究所博士班畢業條件表暨課程架構表
109學年度入學學生適用

列印日期：2019/10/30

第一學年				第二學年			
科目		上		科目		上	
		學分	學時			學分	學時
系必修				博士論文 Doctoral Dissertation			0 0
				論文指導(一) Thesis Supervision (I)	3	0	
				論文指導(二) Thesis Supervision (II)			3 0
				高等科學教育專題討論(一) Advanced Research Seminar on Science Education (I)	2	2	
				高等科學教育專題討論(二) Advanced Research Seminar on Science Education (II)			2 2

系 選 修	研 究 領 域 (至 少 6 學 分)	多變量統計			3	3	數理教育論文閱讀與寫作(一)	3	3		
		Multivariate Statistics					Academic Reading and Writing for				
		數學探究學習與教學專題研究(一)	1	1			Science/Mathematics Education (I)				
		Topics in Mathematics Inquiry-based					數理教育論文閱讀與寫作(二)			3	3
		Learning and Teaching (I)			1	1	Academic Reading and Writing for				
		數學探究學習與教學專題研究(二)					Science/Mathematics Education (II)				
		Topics in Mathematics Inquiry-based					質的資料分析	3	3		
		Learning and Teaching (II)					Qualitative Data Analysis				
		數理學習專題研究(一)	1	1			高等教育統計			3	3
		Topics in Science/Mathematics Learning					Advanced Educational Statistics				
		(I)					高等數學探究學習與教學專題研究(一)	1	1		
		數理學習專題研究(二)			1	1	Advanced Topics in Mathematics				
		Topics in Science/Mathematics Learning					Inquiry-based Learning and Teaching (I)				
		(II)					高等數學探究學習與教學專題研究(二)			1	1
		數理師資培育專題研究 (一)	1	1			Advanced Topics in Mathematics				
		Study of Teacher Education on					Inquiry-based Learning and Teaching (II)				
		Science/Mathematics (I)					高等數學學習專題研究(一)	1	1		
		數理師資培育專題研究(二)			1	1	Advanced Topics in Science/Mathematics				
		Study of Teacher Education on					Learning (I)			1	1
		Science/Mathematics (II)					高等數學學習專題研究(二)				
		數理教學專題研究(一)	1	1			Advanced Topics in Science/Mathematics				
		Topics in Science/Mathematics Teaching					Learning (II)				
		(I)					高等數學師資培育專題研究(一)	1	1		
		數理教學專題研究(二)			1	1	Advanced Topics in Teacher Education on				
		Topics in Science/Mathematics Teaching					Science/Mathematics (I)			1	1
		(II)					高等數學師資培育專題研究(二)				
		數理教育統計	3	3			Advanced Topics in Teacher Education on				
		Science/Mathematics Educational					Science/Mathematics (II)				
		Statistics					高等數學教學專題研究(一)	1	1		
		數理認知心理專題研究(一)	1	1			Advanced Topics in Science/Mathematics				
		Topics in Cognitive Psychology of					Teaching (I)			1	1
		Science/Mathematics (I)			1	1	高等數學教學專題研究(二)				
		數理認知心理專題研究(二)					Advanced Topics in Science/Mathematics				
		Topics in Cognitive Psychology of					Teaching (II)			1	1
		Science/Mathematics (II)					高等數學認知心理專題研究(一)	1	1		
		質的研究法			3	3	Advanced Topics in Cognitive Psychology of				
		Qualitative Research					Science/Mathematics (II)			1	1
		非制式科學學習專題研究(一)	1	1			Advanced Topics in Cognitive Psychology of				
		Topics in Informal Science Learning (I)					Science/Mathematics (II)				
		非制式科學學習專題研究(二)			1	1	高等科學教育專題討論(三)	2	2		
		Topics in Informal Science Learning					Advanced Research Seminar on Science				
		(II)					Education (III)			2	2
							高等科學教育專題討論(四)				
							Advanced Research Seminar on Science				
							Education (IV)				
							高等非制式科學學習專題研究(一)	1	1		
							Advanced Topics in Informal Science				
							Learning (I)			1	1
							高等非制式科學學習專題研究(二)				
							Advanced Topics in Informal Science				
							Learning (II)				

系 選 修	理 論 領 域 (至 少 6 學 分)	化學教育專論	3	3		數位學習理論與實務特論	3	3		
		Special Topics on Chemistry Education				Special Topics of Theories and Practice on e-Learning				
		後設認知與數理學習導論		3	3	數學教育專題討論	3	3		
		Introduction to Metacognition and Science/Mathematics Learning				Research Seminar in Mathematics Education				
		數位學習理論與實務導論		3	3	數學教育理論與研究	3	3		
		Introduction to Theories and Practice on e-Learning				Theories and Research on Science/Mathematics Education				
		數學教育專論	3	3		數理資優教育專論	3	3		
		Special Topics in Mathematics Education				Special Topics in Science/Mathematics Gifted Education				
		數理學習動機	3	3		眼動與科學教育特論	3	3		
		Learning Motivation in Science/Mathematics				Special Topics in Eye Movement and Science Education				
		數理教育心理學		3	3	科學/數學教學理論與研究	3	3		
		Psychology of Science/Mathematics Education				Theories and Research on Science/Mathematics Teaching				
		數理認知心理學	3	3		科學/數學數位教學與學習			3	3
		Cognitive Psychology in Science/Mathematics Education				Science/Mathematics Teaching and e-Learning				
		數理高階思考能力		3	3	科學/數學課程理論與研究	3	3		
		Higher Order Thinking Skills				Theories and Research on Science/Mathematics Curriculum				
		物理教育專論		3	3	科學教育視導與評鑑			3	3
		Special Topics on Physics Education				Science Supervision and Evaluation				
		生物教育專論		3	3	科學認識觀			3	3
		Special Topics on Biology Education				Science Epistemological Beliefs				
		眼動與科學教育導論		3	3	資訊教育專題討論	3	3		
		Introduction to Eye Movement and Science Education				Seminar on Information and Computer Education				
		科學/數學學習理論與研究		3	3					
		Theories and Research on Science/Mathematics Learning								
		科學/數學師資培育理論與研究		3	3					
		Theories and Research on Science/Mathematics Teacher Education								
		科學/數學歷史與哲學		3	3					
		Science/Mathematics History and Philosophy								
		科學/數學評量理論與研究	3	3						
		Theories and Research on Science/Mathematics Assessment								
		科學探究與創造力	3	3						
		Science Inquiry and Creativity								
		科學教育專題	3	3						
		Themes and Issues in Science Education								
		科學教育的歷史與哲學	3	3						
		History and Philosophy of Science Education								
		科學本質實務與研究		3	3					
		Practice and Theories in Nature of Science								
		認知神經科學與數理學習	3	3						
		Cognitive Neuroscience and Mathematic/Science Learning								
		資訊教育專論		3	3					
		Special Topics on Information and Computer Education								

系 選 修	實 務 領 域 (至 少 6 學 分)	合作學習 Cooperative Learning			3	3	STEM教學與研究 Instruction and Research in STEM	3	3		
		批判思考 Critical Thinking			3	3	博物館與科學教育 Museum and Science Education			3	3
		數學探究活動設計的理論與實務 Theories and Practice of Mathematics Inquiry-based Activity Design	3	3			後設認知與數理學習特論 Special Topics in Metacognition and Science/Mathematics Learning	3	3		
		數理探究教學理論與實務導論 Introduction to Theories and Practice of Science/Mathematics Inquiry-based Teaching			3	3	數學建模教學理論與實務 Theories and Practice of Mathematics Modeling Teaching			3	3
		數理教學模式 Science/Mathematics Teaching Models			3	3	數理探究教學理論與實務特論 Special Topics in Theories and Practice of Science/Mathematics Inquiry-based Teaching	3	3		
		數理科測驗與評量 Measurement and Evaluation in Science/Mathematics Education			3	3	數理科電腦輔助教學設計 Computer-Aid Instructional Design in Science/Mathematics	3	3		
		物理教學改革與研究 Innovation and Research in Physics Teaching	3	3			科學讀寫理論與實務 Theories and Practice of Science Reading and Writing	3	3		
		科學/數學遊戲設計 Design of Science/Mathematics Games	3	3			科展活動設計與研究 Science Fair Activity Design and Research			3	3
		科學教育專題特論 Special Topics in Themes and Issues of Science Education			3	3	統整科學 Integrated Science	3	3		
		科學活動設計 Science Activity Design	3	3			運算思維與創客 Computational Thinking and Maker	3	3		
		科普/數普影片賞析 Watching and Analysis of Popular Science/Mathematics Films			3	3	非制式科學理論與實務特論 Special Topics in Theories and Practice of Informal Science	3	3		
		科普/數普著作賞析 Watching and Analysis of Popular Science/Mathematics Writings	3	3							
		課程理論與實務 Theories and Practice of Science/Mathematics Curriculum	3	3							
		論證教學與學習 Argumentation:Teaching and Learning			3	3					
		電腦在科學教育上的應用 Applying Computer on Science Education	3	3							
		非制式科學理論與實務導論 Introduction to Theories and Practice in Informal Science			3	3					
		高等數學思考 Advanced Mathematical Thinking			3	3					
先 修 科 目											
畢 業 條 件	<p>一、本所最低畢業學分為35學分，包含必修4學分、選修31學分，不含論文指導6學分。</p> <p>二、本所博士生於畢業前，須修習研究領域課程至少6學分、理論領域課程至少6學分、實務領域課程至少6學分。</p> <p>三、凡選修本所開設科目一律採認為本所畢業學分；凡註冊後應至少修習一門科目(含論文)。</p> <p>四、本所博士生可至外（校）系所自由選修6學分研究所層次課程，並承認為畢業學分數。</p> <p>五、博士班研究生若於碩士班期間未曾修習「科學教育專論」及「科學教育研究法」，需於博一、博二時至本所碩士班修習該二門科目，且不計入博士班畢業學分數。</p> <p>六、碩博合開課程可採計為畢業學分。</p> <p>七、本所研究生欲修習教育學程者，須經本校甄選通過後始可修讀；教育學分不計入畢業學分。</p> <p>八、通過學科資格考試。</p> <p>九、通過論文計畫審查口試。</p> <p>十、其餘畢業條件詳見本所當學年度研究生手冊。</p> <p>十一、畢業總學分數之遠距教學課程學分數，不得超過畢業總學分數之二分之一。</p> <p>十二、研究生應於申請學位考試前修習通過於「臺灣學術倫理教育資源中心」(https://ethics.nctu.edu.tw/)網路教學平台之「學術研究倫理教育」課程等相關規定。</p>										