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 111學年度入學學生適用 列印日期: 2022/3/9

		•				グリヤロ 朔・2022/6)/ ฮ			
	第一學年					第二學年				
	科目	學	上學	學		科目	_	上學	學	
	41 H	分	時	· 分	時				分	
系必修 						博士論文 Doctoral Dissertation 論文指導(一) Thesis Supervision (I) 論文指導(二) Thesis Supervision (II) 高等科學教育專題討論(一) Advanced Research Seminar on Science Education (I) 高等科學教育專題討論(二) Advanced Research Seminar on Science Education (II)	2	2	3	0 0 2

無理學習專題研究(一) 安理學習專題研究(二) Topics in Mathematics Inquiry-based (Learning and Teaching (I) 室數學探究學習與教學專題研究(二) Topics in Mathematics Inquiry-based (Learning and Teaching (II) 學數理學習專題研究(一) Topics in Science/Mathematics Learning (I) 數理學習專題研究(二) Topics in Science/Mathematics	質的資料分析 Qualitative Data Analysis 高等教育統計 Advanced Educational Statistics 高等數學探究學習與教學專題研究(一) Advanced Topics in Mathematics Inquriy-based Learning and Teaching (I)
選修 第 Multivariate Statistics 數學探究學習與教學專題研究(一)	Science/Mathematics Education (I) 數理教育論文閱讀與寫作(二) Academic Reading and Writing for Science/Mathematics Education (II) 質的資料分析 Qualitative Data Analysis 高等教育統計 Advanced Educational Statistics 高等數學探究學習與教學專題研究(一) Advanced Topics in Mathematics Inquriy-based Learning and Teaching (I)
修 類學探究學習與教學專題研究(一)	數理教育論文閱讀與寫作(二) Academic Reading and Writing for Science/Mathematics Education (II) 質的資料分析 Qualitative Data Analysis 高等教育統計 Advanced Educational Statistics 高等數學探究學習與教學專題研究(一) Advanced Topics in Mathematics Inquriy-based Learning and Teaching (I)
域 Topics in Mathematics Inquiry-based (Learning and Teaching (I) 至 數學探究學習與教學專題研究(二) 少 Topics in Mathematics Inquiry-based Learning and Teaching (II) 學 數理學習專題研究(一) Topics in Science/Mathematics Learning (I) 數理學習專題研究(二)	Academic Reading and Writing for Science/Mathematics Education (II) 質的資料分析 3 3 3 Qualitative Data Analysis 高等教育統計 3 Advanced Educational Statistics 高等數學探究學習與教學專題研究(一) Advanced Topics in Mathematics Inquriy-based Learning and Teaching (I)
(Learning and Teaching (I) 數學探究學習與教學專題研究(二) Topics in Mathematics Inquiry-based Learning and Teaching (II) 數理學習專題研究(一) Topics in Science/Mathematics Learning (I) 數理學習專題研究(二)	Science/Mathematics Education (II) 質的資料分析 Qualitative Data Analysis 高等教育統計 Advanced Educational Statistics 高等數學探究學習與教學專題研究(一) Advanced Topics in Mathematics Inquriy-based Learning and Teaching (I)
至 數學探究學習與教學專題研究(二) Topics in Mathematics Inquiry-based Learning and Teaching (II) 勢理學習專題研究(一) Topics in Science/Mathematics Learning (I) 數理學習專題研究(二)	質的資料分析 Qualitative Data Analysis 高等教育統計 Advanced Educational Statistics 高等數學探究學習與教學專題研究(一) Advanced Topics in Mathematics Inquriy-based Learning and Teaching (I)
6 Learning and Teaching (II) 學 數理學習專題研究(一) Topics in Science/Mathematics Learning (I) 數理學習專題研究(二)	Qualitative Data Analysis 高等教育統計 Advanced Educational Statistics 高等數學探究學習與教學專題研究(一) Advanced Topics in Mathematics Inquriy-based Learning and Teaching (I)
6 Learning and Teaching (II) 學 數理學習專題研究(一) 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	高等教育統計 Advanced Educational Statistics 高等數學探究學習與教學專題研究(一) Advanced Topics in Mathematics Inquriy-based Learning and Teaching (I)
學 數理學習專題研究(一) Topics in Science/Mathematics Learning (I) 數理學習專題研究(二)	Advanced Educational Statistics 高等數學探究學習與教學專題研究(一) Advanced Topics in Mathematics Inquriy-based Learning and Teaching (I)
Dearning (I) 数理學習專題研究(二) 1 1	高等數學探究學習與教學專題研究(一) Advanced Topics in Mathematics Inquriy-based Learning and Teaching (I)
Dearning (I) 数理學習專題研究(二) 1 1	Advanced Topics in Mathematics Inquriy-based Learning and Teaching (I)
數理學習專題研究(二)	Learning and Teaching (I)
Topics in serence/mathematics	高等數學探究學習與教學專題研究(二) 111
Learning (II)	Advanced Topics in Mathematics Inquriy-based
數理師資培育專題研究(一) 1 1 1	Learning and Teaching (II)
Study of Teacher Education on	高等數理學習專題研究(一) 1 1 1
Science/Mathematics (I)	Advanced Topics in Science/Mathematics
	Learning (I)
	同寸数垤字百寸咫侧九(一)
Study of Teacher Education on Science/Mathematics (II)	Advanced Topics in Science/Mathematics
	Learning (II) 高等數理師資培育專題研究(一)
	同可數理即具培育等幾何九(*) Advanced Topics in Teacher Education on
Topics in Science/Mathematics	Science/Mathematics (I)
Teaching (I)	立 签 舭 珊 年 次 i 立 右 甫 蹈 邢 虎 (-)
數理教學專題研究(二)	Advanced Topics in Teacher Education on
Topics in Science/Mathematics	Science/Mathematics (II)
Teaching (II)	高等數理教學專題研究(一) 1 1 1
數理教育統計 3 3	Advanced Topics in Science/Mathematics
Science/Mathematics Educational	Teaching (I)
Statistics	高等數理教學專題研究(二) 1 1 1
數理認知心理專題研究(一) 1 1 1	Advanced Topics in Science/Mathematics
Topics in Cognitive Psychology of	Teaching (II)
Science/Mathematics (I)	
數理認知心理專題研究(二) 1 1	Science/Mathematics (I)
Topics in Cognitive Psychology of	高等數理認知心理專題研究(二)
Science/Mathematics (II)	Advanced Tonics in Cognitive Psychology of
質的研究法 3 3	Science/Mathematics (II)
Qualitative Research	高等科學教育專題討論(三) 2 2 2
非制式科學學習專題研究(一) 1 1 1	Advanced Research Seminar on Science
Topics in Informal Science Learning	Education (III)
	高等科學教育專題討論(四) 2 2
非制式科學學習專題研究(二) 1 1 1	Advanced Research Seminar on Science Education (IV)
Topics in Informal Science Learning	Education (IV) 高等非制式科學學習專題研究(一)
	同专非制式科字字音等題研充(一) Advanced Topics in Informal Science Learning
	(I)
	高等非制式科學學習專題研究(二)
	Advanced Topics in Informal Science Learning
	(II)

		1 份 41 大 韦 33	1 2				如小约可加从内台小儿以	1 2	_ ^		
系	理	化學教育專論	3	3			數位學習理論與實務特論	3	3		
選	論	Special Topics on Chemistry Education					Special Topics of Theories and Practice on				
修	領	後設認知與數理學習導論			3	3	e-Learning 數學教育專題討論	3	3		
	域	Introduction to Metacognition and					数字教育寺域の画 Research Seminar in Mathematics Education				
		Science/Mathematics Learning					數學教育理論與研究	3	3		
	至少	教師信念理論與研究	3	3			Theories and Research on Science/Mathematics				
	6	Theories and research approaches of					Education				
	(b)	Teachers' beliefs					數理資優教育專論	3	3		
	學分	數學教育專論	3	3			Special Topics in Science/Mathematics				
	分	Special Topics in Mathematics					Gifted Education				
		Education					眼動與科學教育特論	3	3		
		數理學習動機	3	3			Special Topics in Eye Movement and Science				
		Learning Motivation in					Education 科學/數學教學理論與研究	3	3		
		Science/Mathematics					Theories and Research on Science/Mathematics				
		數理教育心理學			3	3	Teaching				
		Psychology of Science/Mathematics					科學/數學數位教學與學習			3	3
		Education					Science/Mathematics Teaching and e-Learning				
		數理認知心理學	3	3			科學/數學課程理論與研究	3	3		
		Cognitive Psychology in					Theories and Research on Science/Mathematics				
		Science/Mathematics Education					Curriculum				
		數理高階思考能力			3	3	科學教育視導與評鑑			3	3
		Higher Order Thinking Skills					Science Supervision and Evaluation			3	3
		物理教育專論			3	3	科學認識觀 Science Epistemological Beliefs			3	3
		Special Topics on Physics Education					資訊教育專題討論	3	3		
		生物教育專論			3	3	貝凯孜月子巡司端 Seminar on Information and Computer				
		Special Topics on Biology Education					Education				
		眼動與科學教育導論			3	3	Baacacron				
		Introduction to Eye Movement and									
		Science Education									
		科學/數學學習理論與研究			3	3					
		Theories and Research on									
		Science/Matheamtics Learning									
		科學/數學師資培育理論與研究			3	3					
		Theories and Research on									
		Science/Mathematics Teacher Education			١						
		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/Matheamtics Assessment	3	3							
		科學探究與創造力	3	3							
		Science Inquiry and Creativity	3	3							
		科學教育專題 Themes and Issues in Science	3	3							
		Education									
			3	3							
		科學教育的歷史與哲學	3								
		History and Philosophy of Science Education									
		科學本質實務與研究			3	3					
		科字本頁頁務與研充 Practice and Theories in Nature of			ادا						
		Science									
		SCIENCE 認知神經科學與數理學習	3	3							
			'								
		Cognitive Neuroscience and Mathematic/Science Learning									
					3	3					
		資訊教育專論 Special Topics on Information and			ارا	ر					
		Special Topics on Information and Computer Education									
		COMPUTED EQUICATION		Ш						Ш	Ш

		人儿姆切			2 1	2	CVTCV by 68 do not abo	1 2	2		$\overline{}$
系	實	合作學習			3	3	STEM教學與研究	3	3		
選	務	Cooperative Learning					Instruction and Research in STEM			3	3
修	領	批判思考			3	3	博物館與科學教育			ادا	ادا
	域	Critical Thinking					Museum and Science Education 仏 - ハーカ トー は 中 日 日 月 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日 日	3	3		
		數位學習理論與實務導論			3	3	後設認知與數理學習特論	'	٥		
	至	Introduction to Theories and Practice					Special Topics in Metacognition and Science/Mathematics Learning				
	少	on e-Learning					數學建模教學理論與實務			3	3
	6	數學探究活動設計的理論與實務	3	3			Theories and Practice of Mathematics				
	學	Theories and Practice of Mathematics					Modeling Teaching				
	分	Inquiry-based Activity Design					數理創意教學資源	3	3		
		數理探究教學理論與實務導論			3	3	Creative Science/Mathematics Teaching				
		Introduction to Theories and Practice					Resources				
		of Science/Mathematics Inquiry-based					數理探究教學理論與實務特論	3	3		
		Teaching					Special Topics in Theories and Practice of				
		數理教學模式			3	3	Science/Mathematics Inquiry-based Teaching	3	3		.
		Science/Mathematics Teaching Models					數理科電腦輔助教學設計	'	٥		
		數理科測驗與評量			3	3	Computer-Aid Instructional Design in Science/Mathematics				
		Measurement and Evaluation in					科學讀寫理論與實務	3	3		
		Science/Mathematics Education					Theories and Practice of Science Reading and				
		物理教學改革與研究	3	3			Writing				
		Innovation and Research in Physics					科展活動設計與研究			3	3
		Teaching					Science Fair Activity Design and Research				.
		科學/數學遊戲設計	3	3			統整科學	3	3		.
		Design of Science/Mathematics Games					Integrated Science				.
		科學/數學教學實作			$ _{2} $	2	運算思維與創客	3	3		.
		Science/Mathematics Teaching Practice			_	-	Computational Thinking and Maker				
		科學教育專題特論			3	3	非制式科學理論與實務特論	3	3		
		Special Topics in Themes and Issues					Special Topics in Theories and Practice of				
		of Science Education					Informal Science				.
		科學活動設計	3	3							.
		Science Activity Design									.
		科普/數普影片賞析			3	3					
]					
		Watching and Analysis of Popular Science/Mathematics Films									
			3	3							
		科普/數普著作賞析 Watalian and Amalanian of Davidson	3)							
		Watching and Analysis of Popular									
		Science/Mathematics Writings	2	3							
		課程理論與實務	3)							
		Theories and Practice of									
		Science/Mathematics Curriculum			ا ا	٦					
		論證教學與學習			3	3					.
		Arguementation: Teaching and Learning									
		電腦在科學教育上的應用	3	3							
		Applying Computer on Science									
		Education									
		非制式科學理論與實務導論			3	3					
		Introduction to Theories and Practice									
		in Informal Science									,
		高等數學思考			3	3					
		Advanced Mathematical Thinking									

先修科目	
畢業條件	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。 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。 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)。 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。 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。 六、碩博合開課程可採計為畢業學分。 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。 八、通過學科資格考試。 九、通過論文計畫審查口試。 十、其餘畢業條件詳見本所當學年度研究生手冊。 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。 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。