

## 附錄二

### 碩士班課程

說明：碩士班課程目錄如下：

一、必修課程：

- (一) 專題討論
- (二) 書報討論

二、選修課程：

- (一) 科學與社會
- (二) 認知與科學學習
- (三) 課程、教學與評量
- (四) 數位學習

三、選修課程：研究方法學

## 一、必修課程

### (一)專題討論：必修，共 2 學分。

課程編碼	課程名稱	開課年級	學分數	上課時數	開課學期	全/半年	開課方式
SEM0036	專題討論：科學認知與數位學習 Seminar on Cognitive Psychology and Digital Learning in Science Education	一	1	2	1	半	認知與科學學習領域與數位學習領域教師授課
SEM0037	專題討論：科學課程與社會議題 Seminar on Science Curriculum and Social Issues	一	1	2	2	半	科學與社會領域及課程、教學與評量領域教師授課

### (二)書報討論：必修，共 2 學分。

課程編碼	課程名稱	開課年級	學分數	上課時數	開課學期	全/半年	開課方式
SEC8001	書報討論(一) Colloquium (I)	碩博	1	2	1	半	任課教師 第 1 學期：科學與社會課程、教學與評量 第 2 學期：認知與科學學習數位學習
SEC8002	書報討論(二) Colloquium (II)		1	2	2	半	

(因應學校自 102 學年度起停開「博、碩士論文」、學校減授鐘點規定及依據本所 101 學年度第 1 學期第 2 次所務會議決議而刪除「引導研究」。)

二、選修課程：以下課程按「科學與社會」、「認知與科學學習」、「課程、教學與評量」及「數位學習」研究領域分類，學生至少須選修 2 個研究領域課程。

(一)科學與社會

課程編碼	課程名稱	開課年級	學分數	上課時數	開課學期	全/半年
SEC0045	科學教育的認識論基礎 The Epistemological Foundations of Science Education	碩博	3	3		半
SEC0048	多元文化科學教育 Multicultural Science Education	碩博	3	3		半
SEC0063	科學本質導論 Introduction to the Nature of Science	碩博	3	3		半
SEC0064	科學社會學 Sociology of Science	碩博	3	3		半
SEC0065	科學哲學與科學教育 Philosophy of Science and Science Education	碩博	3	3		半
SEC0067	科學史 The History of Science	碩博	3	3		半
SEC0068	生物哲學 The Philosophy of Biology	碩博	3	3		半
SEC8004	科技與社會研究 Studies in Science、Technology and Society	碩博	3	3		半

## (二) 認知與科學學習

課程編碼	課程名稱	開課年級	學分數	上課時數	開課學期	全/半年
SEM0020	科學思考及過程 Thinking and Process: Science	碩	3	3		半
SEM0021	數學思考及過程 Thinking and Process: Mathematics	碩	3	3		半
SEC0006	認知心理學與科學學習 Cognitive Psychology and Science Learning	碩博	3	3		半
SEC0008	科學學習心理學 Psychology of Science Learning	碩博	3	3		半
SEC0009	數學學習心理學 Psychology of Mathematics Learning	碩博	3	3		半
SEC0010	社會心理學與科學學習 Social Psychology and Science Learning	碩博	3	3		半
SEC0011	科學問題解決研究 Studies in Science Problem Solving	碩博	3	3		半
SEC0012	數學問題解決研究 Studies in Mathematics Problem Solving	碩博	3	3		半
SEC0013	概念發展與推理能力 Conceptual Development and Reasoning Ability	碩博	3	3		半
SEC0043	數學教育研究 Studies in Mathematics Education	碩博	3	3		半
SEC0052	社會建構論與科學教育 Social Constructivism and Science Education	碩博	3	3		半
SEC0060	科學概念改變理論與實務 Theories and Practice of Conceptual Change in Science	碩博	3	3		半
SEC0066	科學學習特論 Topics in Science Learning	碩博	2	2		半
SEC0069	認知科學概論 Introduction to Cognitive Science	碩博	3	3		半
SEC0070	認知模型與建模 Cognitive Models and Modeling	碩博	3	3		半
SEC0071	概念演化歷程與教學 Conceptual Evolution Process and Instruction	碩博	3	3		半
SEC0072	認知與創造力 Cognition and Creativity	碩博	3	3		半
SEC0073	科學概念發展與分析 Development and Analysis of Scientific Concepts	碩博	3	3		半
SEC0086	思考歷程與發展特論 Topics on the Development of Scientific Reasoning	碩博	3	3		半
SEC0088	認知神經科學導論 Introduction to Cognitive Neuroscience	碩博	3	3		半

### (三)課程、教學與評量

課程編碼	課程名稱	開課年級	學分數	上課時數	開課學期	全/半年
SEC0014	概念分析 Concept Analysis	碩博	3	3		半
SEC0015	科學教學模式 Teaching Models in Science Instruction	碩博	3	3		半
SEC0016	數學教學模式 Teaching Models in Mathematics Instruction	碩博	3	3		半
SEC0019	科學教學活動分析 Analysis of Science Instructional Activities	碩博	3	3		半
SEC0020	數學教學活動分析 Analysis of Mathematics Instructional Activities	碩博	3	3		半
SEC0022	科學課程設計與發展 Development and Design of Science Curriculum	碩博	3	3		半
SEC0047	同儕互動與科學學習環境 Peer Interactions and Science Learning Environment	碩博	3	3		半
SEC0055	科學文本分析 Science Texts Analysis	碩博	3	3		半
SEC0056	兒童語料交換系統在科學教育研究的應用 Application of Child Language Data Exchange System (CHILDES) in Science Education Research	碩博	3	3		半
SEC0074	科學學習評量 Evaluation of Science Learning	碩博	3	3		半
SEC0075	數學學習評量 Evaluation of Mathematics Learning	碩博	3	3		半
SEC0076	科學課程研究 Studies in Science Curriculum	碩博	3	3		半
SEC0077	數學課程研究 Studies in Mathematics Curriculum	碩博	3	3		半
SEC0078	教師研究理論與實務 Theory and Practice of Science Teacher Research	碩博	3	3		半
SEC8003	科學語言 The Language of Science	碩博	3	3		半

#### (四)數位學習

課程編碼	課程名稱	開課年級	學分數	上課時數	開課學期	全/半年
SEC0049	網路科技與科學教育 Network Technology and Science Education	碩博	3	3		半
SEC0051	教育科技在科學教育上的應用 Educational Technology in Science Education	碩博	3	3		半
SEC0053	學習科技的理論與研究 Theory and Research of Learning Technological Tools in Science Education	碩博	3	3		半
SEC0054	科技融入科學課程之設計 Design of Technology-Infused Science Curriculum	碩博	3	3		半
SEC0079	數位化之適性評量系統 Adapted E-assessment System	碩博	3	3		半
SEC0080	數位評量與診斷教學工具的發展 Development of E-assessment and Instructional Diagnostic Tools	碩博	3	3		半
SEC0081	遊戲導向學習與科學教育 Game-based Learning and Science Education	碩博	3	3		半
SEC0082	線上遊戲與虛擬世界的設計 Online Game and Virtual World Learning	碩博	3	3		半
SEC0083	人機互動與介面設計 Human-computer Interaction and Design	碩博	3	3		半
SEC0084	電腦輔助合作學習 Computer Support for Collaborative Learning	碩博	3	3		半
SEC0085	數位學習與認知發展 Digital Learning and Cognitive Development	碩博	3	3		半

### 三、選修課程：研究方法學

課程編碼	課程名稱	開課年級	學分數	上課時數	開課學期	全/半年
SEM0017	基礎統計 Elementary Statistics	碩	3	3		半
SEC0036	科學教育研究方法 Research Methodology of Science Education	碩博	3	3		半
SEC0037	測驗理論 Theories of Testing	碩博	3	3		半
SEC0038	質的研究 Qualitative Research	碩博	3	3		半
SEC0039	資料分析(一) Data Analysis(I)	碩博	3	3		半
SEC0040	資料分析(二) Data Analysis (II)	碩博	3	3		半
SEC0050	研究方法特論：學習科技之資料分析方法 Special Topics on Research in Methodology : Methods for Studying Learning Technologies	碩博	3	3		半
SEC0058	研究方法特論:科學學習與問題解決之口語資料分析(一) Special Topics in Research Methodology: Verbal data analysis for science learning and problem solving(I)	碩博	3	3		半
SEC0059	研究方法特論:科學學習與問題解決之口語資料分析(二) Special Topics in Research Methodology: Verbal data analysis for science learning and problem solving(II)	碩博	3	3		半
SEC0087	科學教育立場論文撰寫 Writing Position Papers in Science Education	碩博	2	2		半