

國立臺中教育大學理學院

106 學年度第 1 次課程委員會會議紀錄

時間：106 年 11 月 23 日（星期四）中午 12：10

地點：行政樓 1 樓 A109 會議室

主持人：王院長曉璿

記錄：張瑋珊

出席人員：詳簽到表

壹、主席致詞：本次會議出席委員 11 人，已達法定出席人數規定，會議開始。

貳、宣讀前次會議決議報告

提案討論	決議	執行情形
案由一：本院科學教育與應用學系訂定 106 學年度課程科目表乙案。	照案通過，續提校課程委員會審議。	本案業經本校 106 年 5 月 23 日 105 學年度第 2 學期課程委員會會議審議通過。
案由二：有關本院科學教育與應用學系大學部課程科目回溯案。	照案通過，續提校課程委員會審議。	本案業經本校 106 年 5 月 23 日 105 學年度第 2 學期課程委員會會議審議通過。
案由三：本院數位內容科技學系修訂 106 學年度「網頁設計專長增能學程」課程科目表乙案。	照案通過，續提校課程委員會審議。	本案業經本校 106 年 5 月 23 日 105 學年度第 2 學期課程委員會會議審議通過。
案由四：本院數位內容科技學系訂定 106 學年度碩士班課程科目表乙案。	照案通過，續提校課程委員會審議。	本案業經本校 106 年 5 月 23 日 105 學年度第 2 學期課程委員會會議審議通過。
案由五：本院數學教育學系訂定 106 學年度課程科目表乙案。	照案通過，續提校課程委員會審議。	本案業經本校 106 年 5 月 23 日 105 學年度第 2 學期課程委員會會議審議通過。

<p>案由六：有關本院四系大學部及碩士班「104 學年度畢業生學生學習成效具體檢核方式及成果」乙案。</p>	<p>照案通過，續提校課程委員會審議。</p>	<p>本案業經本校 106 年 5 月 23 日 105 學年度第 2 學期課程委員會議審議通過。</p>
--	-------------------------	---

決議：准予備查。

參、提案討論：

案由一：本院資訊工程學系訂定 107 學年度課程科目表乙案，請審議。

說明：

- 一、本案業經資工系 106 年 10 月 19 日 106 學年度第 1 學期課程委員會初審通過。
- 二、大學部課程：
 - (一) 刪除「程式語言」(二下、3 學分)、「數位訊號處理與應用」(二下、3 學分)、「人工智慧與軟式計算」(三上、3 學分)與「計算機網路實驗」(三下四下、3 學分)等 4 門課。
 - (二) 增列選修課程「巨量資料分析」(二下、3 學分)、「人工智慧」(三上、3 學分)、「機器學習」(三下、3 學分)、「物聯網實務」(四上、3 學分)等 4 門課程。
 - (三) 107 學年度雙主修暨輔系修讀科目學分表草案，為增加輔系學生修課彈性，原輔系規定需於本系匡列之 12 門必修課程、6 門選修課程中至少修習 20 學分以上等規定，修改為：選修本輔系者，應依資工系所列專門課程，至少修習「系訂專門課程」中必修 9 學分(含以上)，選修 11 學分(含以上)，合計修習科目達 20 學分以上，則給予學生輔系證明。
- 三、碩士班課程：
 - (一) 刪除「訊號處理應用」(一上二上、3 學分)。
 - (二) 增列「高等人工智慧與應用」(一下二下、3 學分)。
- 四、檢附資工系 107 學年度大學部課程科目表草案暨「資訊工程學系雙主修暨輔系修讀科目學分表」草案、修正科目對照表，如**附件一(P1-P5)**、**二(P6)**；資工系 107 學年度碩士班課程科目表草案、修正科目對照表各乙份，如**附件三(P7-P9)**、**四(P10)**。

決議：有關 107 學年度雙主修暨輔系修讀科目學分表 草案中，修正文字為：「選修本輔系者，應依資工系所列專門課程，修習「系訂專門課程」中必修 9 學分(含以上)…。」，其餘照案通過，續提校課程委員會審議。

案由二：有關本院資訊工程學系大學部及碩士班課程科目回溯案，請審議。

說明：

- 一、本案業經資工系 106 年 10 月 19 日 106 學年度第 1 學期課程委員會初審通過。
- 二、資工系 107 學年度大學部課程科目表新增選修課程「物聯網實務」、「機器學習」、「人工智慧」、「巨量資料分析」等 4 門課程。考量新增課程係因應科技發展所需而增訂，爰「物聯網實務」、「機器學習」、「巨量資料分析」等 3 門課程擬回溯自 104 學年度起入學學生適用，「人工智慧」擬回溯自 106 學年度起入學學生適用。

決議：照案通過，續提校課程委員會審議。

案由三：本院科學教育與應用學系訂定 107 學年度課程科目表乙案，請審議。

說明：

- 一、本案業經科教系 106 年 11 月 16 日 106 學年度第 1 學期課程委員會初審通過。
- 二、大學部課程：因應總整課程規劃，大學部組選修課程「科學教學與學習」及「科學傳播概論」兩門課，改列為組核心課程。
- 三、科教系碩士班課程，修正自由學分規定如下：
 - (一) 選修課程可包含上限 6 學分的自由學分，得經指導教授同意修習本校或他校相關系所課程，未選定指導教授前由系主任核定。
 - (二) 學分抵免：如曾修習相關課程，可依照本校或本碩士班相關規定辦理抵免；入學前所修習課程是否可抵免自由學分，由系主任核定。
- 四、科教系碩士在職專班課程，修正自由學分規定如下：
 - (一) 選修課程可包含上限 6 學分的自由學分，得經指導教授同意修習本校或他校相關系所課程，未選定指導教授前由系主任核定。

(二) 學分抵免：如曾修習相關課程，可依照本校或本碩士班相關規定辦理抵免；入學前所修習課程是否可抵免自由學分，由系主任核定。

五、環境教育及管理碩士班課程：維持 106 學年度課程科目及架構，暫不修改。

六、環境教育及管理碩士在職專班課程：維持 106 學年度課程科目及架構，暫不修改。

七、檢附科教系 107 學年度大學部課程科目表草案；科教系 107 學年度碩士班、碩士在職專班課程科目表草案各乙份，如**附件五(P11-P19)**、**六(P20-P27)**；與 106 學年度環境教育及管理碩士班、環境教育及管理碩士在職專班課程科目表草案各乙份，如**附件七(P28-P33)**、**八(P34-P36)**。

決議：照案通過，續提校課程委員會審議。

案由四：有關本院科學教育與應用學系大學部課程科目回溯案，請審議。

說明：

一、本案業經科教系 106 年 11 月 16 日 106 學年度第 1 學期課程委員會初審通過。

二、大學部課程：「科學教學與學習」及「科學傳播概論」兩門課，改列為核心課程，回溯適用於 106 學年度入學學生。

三、科教系碩士班課程：修正自由學分規定，回溯適用於 105 學年度後入學研究生。

四、科教系碩士在職專班課程：修正自由學分規定，回溯適用於 105 學年度後入學研究生。

決議：照案通過，續提校課程委員會審議。

肆、臨時動議：無。

伍、散會：下午 12 時 50 分。

資訊工程學系課程架構表（107 草案）

課程類別		學分別		適用類別及說明	備註
		必修	選修	非師資培育	
共同課程	共同必修課程	2	0	2	
	共同選修課程	0	0	0	國防軍訓課程
	共同語文通識課程	8	0	8	
	通識選修課程	0	18	18	
專門課程	院共同課程	9	0	9	
	系定必修課程	41	0	41	
	系定選修課程	0	30	30	
	自由選修課程	0	20	20	
合計				128	

說明：

1. 欲修讀輔系者，其學分另計，不列入畢業 128 學分內。
2. 專門課程中之自由選修課程 20 學分，可自由修讀院共同選修課程與本系專門課程，為符合 IEET 國際工程及科技教育認證之規範，須經本系課程委員會同意後，方可修讀外系、外校專門課程或專長增能課程。

理學院共同課程

(一) 必修課程						
科目代碼	科目名稱	選別	學分	時數	開學期	備註
ZCS00050	微積分(I) Calculus(I)	必	3	3	一上	
ZCS00080	普通物理學 General Physics	必	3	3	一上	
ZCS00090	計算機概論 Introduction to Computer Science	必	3	3	一上	
(二) 選修課程						
ZCS00150	微積分(II) Calculus(II)	選	3	3	一下	
ZCS00110	數位學習概論 Introduction to Digital Learning	選	3	3	二上	
ZCS00130	跨領域專題製作 Interdisciplinary Project	選	3	3	三上	
ZCS00140	專業服務學習 Professional Service Learning	選	3	3	三下	

資訊工程學系專門課程

(一) 必修課程						
科目代碼	科目名稱	選別	學分	時數	開學期	備註
ACS00050	程式設計 Programming	必	3	3	一上	
ACS00120	離散數學 Discrete Mathematic	必	3	3	一下	
ACS00130	數位邏輯設計 Digital Logic Design	必	3	3	一下	
ACS00140	數位邏輯設計實驗 Digital Logic Design Experiment	必	1	2	一下	
ACS00270	進階程式設計 Advanced Computer Programming	必	3	3	一下	
ACS00180	計算機網路 Computer Networks	必	3	3	一下	
ACS00060	線性代數 Linear Algebra	必	3	3	二上	
ACS00110	資料結構 Data Structure	必	3	3	二上	
ACS00150	系統程式 System Programming	必	3	3	二上	
ACS00170	演算法 Algorithm	必	3	3	二下	
ACS00200	軟體工程 Software Engineering	必	3	3	二下	

ACS00350	程式能力檢定 Programming Certification	必	0	0	二下	本課程成績分為及格或不及格。
ACS00210	計算機組織 Computer Organization	必	3	3	三上	
ACS00190	作業系統 Operating System	必	3	3	三上	
ACS00240	資訊專題 (I) Information Project (I)	必	2	2	三下	
ACS00250	資訊專題 (II) Information Project (II)	必	2	2	四上	
(二) 選修課程						
科目代碼	科目名稱	選別	學分	時數	開課學期	備註
ACS20670	UNIX 應用實務 UNIX Practices and Applications	選	3	3	一上	
ACS20690	網頁程式設計 Web Programming	選	3	3	一下	
ACS20030	物件導向程式設計 Object-Oriented Programming	選	3	3	二上	
ACS20790	網際網路原理概論 Introduction to the Principles of Internet	選	3	3	二上	
ACS20570	資料庫系統 Database System	選	3	3	二上	
ACS20720	電子電路學 Electronics and Electric Circuits	選	3	3	二上	
ACS20730	系統分析與設計 System Analysis and Design	選	3	3	二上	
ACS20600	資料庫程式設計 Database Programming	選	3	3	二下	
ACS20310	機率 Probability	選	3	3	二下	
ACS20800	視窗程式設計 Windows Programming	選	3	3	二下	
ACS20070	程式語言 Programming Language	選	3	3	二下	刪除
ACS20710	多媒體網路 Multimedia Networking	選	3	3	二下	
ACS20740	微處理機系統 Microprocessor Systems	選	3	3	二下	
ACS20750	數位訊號處理與應用 Application to Digital Signal Processing	選	3	3	二下	刪除
	巨量資料分析 Big Data Analyze	選	3	3	二下	新增
ACS20400	專題研究(I) Special Topic of Information Technology (I)	選	3	3	三上	
ACS20630	密碼學導論 Introduction to Cryptography	選	3	3	三上 四上	
ACS20680	資訊專業實習 Professional Practicum in Computer Science	選	3	3	三上	

ACS20420	人工智慧與軟式計算 Artificial Intelligence and Soft Computing	選	3	3	三上	刪除
	人工智慧 Artificial Intelligence	選	3	3	三上	新增
ACS20270	編譯數位訊號處理與應用 Compiler	選	3	3	三上	
ACS20660	高效能計算 High-Performance Computing	選	3	3	三上	
ACS20340	網路管理與分析 Network Management and Analysis	選	3	3	三上 四上	
ACS20700	嵌入式系統 Embedded System	選	3	3	三上 四上	
ACS20520	行動通訊 Mobile Communication	選	3	3	三上 四上	
ACS20450	專題研究(II) Special Topic of Information Technology (II)	選	3	3	三下	
ACS20640	軟體工程實務 Software Engineering Practice	選	3	3	三下	
	機器學習 Machine Learning	選	3	3	三下	新增
ACS20470	網路安全 Network Security	選	3	3	三下 四下	
ACS20410	網路程式設計 Network Programming	選	3	3	三下 四下	
ACS20650	計算機網路實驗 Computer Network Lab	選	3	3	三下 四下	刪除
ACS20480	無線網路 Introduction to Wireless Network	選	3	3	三下 四下	
ACS20440	計算機結構 Computer Architecture	選	3	3	三下 四下	
ACS20760	雲端運算概論 Introduction to Cloud Computing	選	3	3	三下 四下	
ACS20780	物聯網概論 Introduction to Internet of Things	選	3	3	三下 四下	
ACS20500	專題研究(III) Special Topic of Information Technology (III)	選	3	3	四上	
ACS20770	雲端程式設計 Programming for Cloud Computing	選	3	3	四上	
	物聯網實務 Internet of Things Practice	選	3	3	四上	新增
ACS20530	專題研究(IV) Special Topic of Information Technology (IV)	選	3	3	四下	

資訊工程學系雙主修暨輔系修讀科目學分表（107 草案）

（採隨班附讀方式）

一、雙主修

- (一)選本系為雙主修者，需修滿本系課程架構表中「理學院共同課程」必修 9 學分及本系所開授「系訂專門課程」必修 41 學分，合計需修滿 50 學分，其中包含修習「程式能力檢定(ACS00350)」及「資訊專題 I、II(ACS00240、ACS00250)」課程，始能獲承認為本系之雙主修學生。
- (二)本系所列必修科目倘與主系必修課程相同者，扣除主系學分後，加修本系專門必修科目不足 41 學分，應加修本系專門選修學分補足之。

二、輔系

選修本輔系者，應依本系所列專門課程，修習「系訂專門課程」中必修 9 學分(含以上)，選修 11 學分(含以上)，合計修習科目達 20 學分以上，則給予學生輔系證明。

資訊工程學系 107 學年度大學部專門課程修正對照表

製表日期：106.11.20

科目代碼	科目名稱	修正後				修正前				說明
		選別	學分	時數	開課 學期	選別	學分	時數	開課 學期	
ACS20070	程式語言 Programing Language	--	--	--	--	選	3	3	二下	刪除課程
ACS20750	數位訊號處理與應用 Application to Digital Signal Processing	--	--	--	--	選	3	3	二下	刪除課程
ACS20420	人工智慧與軟式計算 Artificial Intelligence and Soft Computing	--	--	--	--	選	3	3	三上	刪除課程
ACS20650	計算機網路實驗 Computer Network Lab	--	--	--	--	選	3	3	三下 四下	刪除課程
新增科目	巨量資料分析 Big Data Analyze	選	3	3	二下	--	--	--	--	新增，追溯自 104 學年度起入學 學生適用。
新增科目	人工智慧 Artificial Intelligence	選	3	3	三上	--	--	--	--	新增，追溯自 106 學年度起入學 學生適用。
新增科目	機器學習 Machine Learning	選	3	3	三下	--	--	--	--	新增，追溯自 104 學年度起入學 學生適用。
新增科目	物聯網實務 Internet of Things Practice	選	3	3	四上	--	--	--	--	新增，追溯自 104 學年度起入學 學生適用。

※異動處請以紅色字體標示。其中有關「新增科目」、「調整科目」，請於科目代碼處(以紅色字體標示)及說明欄中說明(單獨調整英文名稱或單獨調整開課學期部分科目代碼留下，不需刪除，僅於說明欄中說明)，其他欄位仍以黑色字體打印。

資訊工程學系碩士班課程架構表（107 草案）

課程類別	學分數
獨立研究	2
必修課程	4
選修課程	26
合計	32

說明：

一、畢業學分：至少應修畢 32 學分。

二、修習學分：每學期至多可修習 14 學分。

必要時得經任課教師及系主任同意，加修 1 至 3 學分。

三、修業年限：1-4 年。

四、學分抵免：如曾修習相關課程，可依照本校或本系相關規定辦理抵免，
最多只可抵免 9 學分。

五、修業條件：

1. 研究生若未能於大學修讀及格以下六門（「資料結構」、「計算機組織/結構」、「演算法」、「作業系統」、「程式設計」、「離散數學/線性代數」）之至少二門課程，必須補修其中二門並達及格。

2. CPE(Collegiate Programming Examination) 程式能力檢定單次 3 題或累計 4 題，可抵「資料結構」、「演算法」、「程式設計」其中一門，至多抵一門。

3. 研究生於在學期間必須依各學期依次修習「書報討論 I」、「書報討論 II」、「書報討論 III」及「書報討論 IV」。

一、必修課程						
科目代碼	科目名稱	選別	學分	時數	開課學期	備註
BCS10020	書報討論 I Seminar I	必	2	2	一上	
BCS10030	書報討論 II Seminar II	必	2	2	一下	
BCS10060	獨立研究 Independent Study	必	2	2	二上	
二、選修課程						
科目代碼	科目名稱	選別	學分	時數	開課學期	備註
BCS20010	嵌入式微處理機系統 Embedded Micro-Processor System	選	3	3	一上	
BCS20370	平行處理 Parallel Processing	選	3	3	一上	
BCS20030	行動計算 Mobile Computing	選	3	3	一上	
BCS20040	無線網際網路 Wireless Internet	選	3	3	一上	
BCS20050	密碼學 Cryptography	選	3	3	一上	
BCS20060	高等軟體工程 Advanced Software Engineering	選	3	3	一上	
BCS20070	物件導向軟體元件技術 Object-oriented Software Component Technology	選	3	3	一上	
BCS20080	軟體工程專題 I Special Topic on Software Engineering I	選	3	3	一上	
BCS20450	網路通訊專題 I Special Topics for Networking and Communications I	選	3	3	一上	
BCS20100	計算機系統專題 I Special Topic on Computer Systems I	選	3	3	一上	
BCS20110	高等計算機結構 Advanced Computer Architecture	選	3	3	一下	
BCS20120	高等作業系統 Advanced Operating System	選	3	3	一下	
BCS20380	訊號處理應用 Application to Signal Processing	選	3	3	一上 二上	(一二年級合開) 刪除
BCS20390	雲端運算 Cloud Computing	選	3	3	一上 二上	(一二年級合開)
BCS20460	多媒體網路通訊 Multimedia Networking and Communications	選	3	3	一下	
BCS20160	計算機與網路安全 Computer and Network Security	選	3	3	一下	
BCS20170	無線通訊網路 Wireless Communication Network	選	3	3	一下	
BCS20180	次世代網際網路 Next Generation Internet	選	3	3	一下	

BCS20220	軟體工程專題 II Special Topic on Software Engineering II	選	3	3	一下	
BCS20470	網路通訊專題 II Special Topics for Networking and Communications II	選	3	3	一下	
BCS20240	計算機系統專題 II Special Topic on Computer Systems II	選	3	3	一下	
BCS20250	嵌入式系統程式設計 Embedded System Programming	選	3	3	一下	
BCS20400	分散式計算 Distributed Computing	選	3	3	一下	
BCS20410	書報討論 III Seminar III	選	1	2	二上	
BCS20340	資訊科技專題 I Special Topics on Information Technology I	選	3	3	一上 二上	(一二年級合開)
BCS20420	高等電腦網路 Advanced Computer Network	選	3	3	一上	
BCS20280	軟體品質保證與測試 Software Quality Assurance and Testing	選	3	3	一下	
BCS20290	軟體架構 Software Architecture	選	3	3	一下	
BCS20430	書報討論 IV Seminar IV	選	1	2	二下	
BCS20350	資訊科技專題 II Special Topics on Information Technology II	選	3	3	一下 二下	(一二年級合開)
BCS20490	科技英文寫作 English writing in Engineering	選	3	3	一下 二下	(一二年級合開)
BCS20480	雲端運算實務 Practice of Cloud Computing	選	3	3	一下	
	高等人工智慧與應用 Advanced AI and Applications	選	3	3	一下 二下	(一二年級合開) 新增

資訊工程學系 107 學年度碩士班專門課程修正對照表

製表日期：106.11.20

科目代碼	科目名稱	修正後				修正前				說明
		選別	學分	時數	開課 學期	選別	學分	時數	開課 學期	
BCS20380	訊號處理應用 Application to Signal Processing	--	--	--	--	選	3	3	一上 二上	刪除課程
新增科目	高等人工智慧與應用 Advanced AI and Applications	選	3	3	一下 二下	--	--	--	--	新增，追溯自 106 學年度入學 學生適用。

※異動處請以紅色字體標示。其中有關「新增科目」、「調整科目」，請於科目代碼處(以紅色字體標示)及說明欄中說明(單獨調整英文名稱或單獨調整開課學期部分科目代碼留下，不需刪除，僅於說明欄中說明)，其他欄位仍以黑色字體打印。

科學教育與應用學系課程架構表(107)

課程類別		學分別		適用類別		備註
		必修	選修	師資生	非師資生	
共同課程	共同必修課程	2	0	2	2	
	共同選修課程	0	0	0	0	國防軍訓課程
	共同語文通識課程	8	0	8	8	
	通識選修課程	0	18	18	18	
師資培育課程	教學基本學科課程	4	6	10	0	
	教育基礎課程	2	4	6	0	
	教育方法課程	10	2	12	0	
	教材教法與教學實習課程	6	4	10	0	
	選修課程	0	8	8	0	
	包班教學課程	8	0	8	0	
專門課程	院共同課程	9	0	9	9	
	本系必修課程	32	0	32	32	
	本系選修課程	0	39	29	39	
	自由選修課程	0	20	0	20	
合 計				152	128	

說明：

- 一、修習師資培育課程者其畢業最低學分：152 學分，未修習師資培育課程者：128 學分。有意擔任教師者經甄選後可成為師資生，修習師資培育課程。
- 二、為強化師資生自然與生活科技領域教學能力，本系師資生必選師資培育課程之「國民小學自然與生活科技教材教法」課程，以及本系的「科學課程與教材發展」、「科學教學與學習」和「科學展覽製作與指導」課程，為強化非師資生職涯競爭力，本系非師資生必選「書報討論與專題研究（一）」。
- 三、專門課程中之自由選修課程 20 學分，可自由修讀本校或他校之課程，但若以超修的通識課程當做自由選修課程，以 4 學分為上限。
- 四、本系選修課程分科學教育組與科學應用組，學生於二年級以上根據性向選組修習。

理學院共同課程

(一) 必修課程						
科目代碼	科目名稱	選別	學分	時數	開課學期	備註
ZCS00031	微積分	必	6	6	一上	
ZCS00032	Calculus				一下	
ZCS00070	普通物理學(二) General Physics(II)	必	3	3	一下	
(二) 選修課程						
ZCS00110	數位學習概論 Introduction to Digital Learning	選	3	3	二下	
ZCS00100	計算機概論 Introduction to Computer Science	選	3	3	三上	
ZCS00130	跨領域專題製作 Interdisciplinary Project	選	3	3	三上	
ZCS00140	專業服務學習 Professional Service Learning	選	3	3	三下	

一、必修課程 (32 學分)						
科目代碼	科目名稱	選別	學分	時數	開課學期	備註
ASC00380	普通物理學(一) General Physics (I)	必	2	2	一上	
ASC00260	普通物理實驗 General Physics Laboratory	必	1	2	一上	
ASC00270	普通化學(一) General Chemistry (I)	必	2	2	一上	
ASC00280	普通化學(二) General Chemistry (II)	必	3	3	一下	
ASC00290	普通化學實驗 General Chemistry Laboratory	必	1	2	一上	
ASC00300	普通生物(一) General Biology (I)	必	3	3	一上	
ASC00310	普通生物(二) General Biology (II)	必	2	2	一下	
ASC00320	普通生物實驗 General Biology Laboratory	必	1	2	一下	
ASC00331	地球科學	必	4	4	一上	
ASC00332	Earth Science				一下	
ASC00340	地球科學實驗 Earth Science Laboratory	必	1	2	一下	
ASC00150	科學教育概論 Introduction to Science Education	必	3	3	一下	
ASC00350	科學閱讀與寫作 Reading and Writing for Science	必	3	3	二上	
ASC00360	科學歷史與哲學 History and Philosophy of Science	必	3	3	二上	
ASC00370	科技發展與現代社會 Technology Development and Modern Society	必	3	3	二下	
二、選修課程：至少修習39 學分						
(一) 科學教育組						
1.組核心課程(建議至少選修15 學分)						
ASC80300	科學教學與學習 Science Teaching and Learning	選	3	3	二下	師資生必選
ASC80570	科學傳播概論 Introduction to Science Communication	選	3	3	三上	
ASC80020	科學學習心理學 Psychology of Science Learning	選	3	3	二上	
ASC80050	資訊科學發展與應用 Development and Application of Information Science	選	3	3	二下	
ASC80220	教育統計學 Educational Statistics	選	3	3	二下	
ASC80230	科學教育研究方法 Methodology of Science Education	選	3	3	三上	
ASC80531	書報討論與專題研究 (一)	選	2	4	三上	非師資生必選
ASC80532	Seminar and Research (I)				三下	

ASC80541	書報討論與專題研究 (二)	選	2	4	四上	
ASC80542	Seminar and Research (II)				四下	
ASC80580	科學教育推廣實習 (一) Practicum of Science Education (I)	選	1	2	四上	
ASC80590	科學教育推廣實習 (二) Practicum of Science Education (II)	選	1	2	四下	

2.組選修課程(建議至少選修24 學分)

(1)學校科學教育課程

科目代碼	科目名稱	選別	學分	時數	開課學期	備註
ASC80290	科學課程與教材發展 Development of Science Curriculum and Instructional Materials	選	3	3	二上	師資生必選
ASC80310	科學教育測驗與評量 Measurement and Assessment of Science Education	選	3	3	二下	
ASC80320	科學教室規劃與經營 Planning and Management in Science Classroom	選	3	3	三上	
ASC80110	自然科學實驗研究 Study on Natural Science Experiment	選	3	3	三上	
ASC80030	科學創造力培育 Cultivation of Scientific Creativity	選	3	3	三上	
ASC80330	環境教育 Environmental Education	選	3	3	三下	
ASC80340	幼兒科學教育 Science Education for Young Children	選	3	3	四上	
ASC80600	自然科學與生活科技概論 Introduction to Natural Science and Living Technology	選	3	3	四上	
ASC80610	國小自然科學課程研究 Natural Science Curriculum study in Elementary Grades	選	3	3	四下	
ASC80620	資優兒童科學教育 Science Education for Gifted Children	選	3	3	四下	

(2)大眾科學推廣課程

ASC80360	大眾科學推廣 Dissemination for Public Science	選	3	3	二下	
ASC80370	科學博物館活動設計 Activity Design for Science Museum	選	3	3	三上	
ASC80380	科學教育活動規劃與指導 Planning and Instruction of Science Activity	選	3	3	三上	
ASC80390	大眾傳播理論與實務 Theory and Practice for Public Communication	選	3	3	三上	
ASC80400	科學展覽製作與指導 Implement and Guidance for Science Exhibition	選	3	3	三下	師資生必選
ASC80130	科普文章寫作與編輯 Popular Science Article Writing and Editing	選	3	3	三下	

ASC80410	科學遊戲設計與指導 Design and Guidance for Scientific Game	選	3	3	三下	
ASC80420	傳播科技與媒體 Communicational Technology and Media	選	3	3	三下	
ASC80430	環境解說 Environmental Interpretation	選	3	3	四上	
ASC80440	兒童科學讀物寫作與編輯 Children's Science Reading Materials Writing and Editing	選	3	3	四上	
ASC80450	科學玩具製作與設計 Science Toys Design	選	3	3	四上	
ASC80190	攝影與媒體製作 Photograph and Media Design	選	3	3	四上	
ASC80510	科普文本翻譯 Translations in Science Popularization Texts	選	3	3	三上 四上	
ASC80520	節能減碳教育及管理 Education & Management for Energy Saving & Carbon Conversation	選	3	3	二下	
ASC80550	環境科學 Environmental Science	選	3	3	三上	

(二) 科學應用組課程

1. 組核心課程(建議至少選修15 學分)

ASC10211	有機化學	選	6	6	二上	
ASC10212	Organic Chemistry				二下	
ASC10221	分析化學(含實驗)	選	6	6	二上	
ASC10222	Analytical Chemistry(and Laboratory)				二下	
ASC10231	細胞生物學(含實驗)	選	6	6	二上	
ASC10232	Cell Biology(and Laboratory)				二下	
ASC10241	生理學	選	4	4	二上	
ASC10242	Physiology				二下	
ASC10181	生物化學	選	6	6	三上	
ASC10182	Biochemistry				三下	
ASC80531	書報討論與專題研究(一)	選	2	4	三上	非師資生必選
ASC80532	Seminar and Research (I)				三下	
ASC80541	書報討論與專題研究(二)	選	2	4	四上	
ASC80542	Seminar and Research (II)				四下	

2. 組選修課程(建議至少選修24 學分)

(1) 化學

ASC75090	化學數學 Mathematics for Chemistry	選	3	3	二上	
ASC75100	有機化學實驗 Organic Chemistry Laboratory	選	1	2	三上	
ASC75061	無機化學	選	6	6	三上	
ASC75062	Inorganic Chemistry				三下	
ASC75071	儀器分析	選	6	6	三上	
ASC75072	Instrumental Analysis				三下	

ASC75110	儀器分析實習 Instrumental Analysis Laboratory	選	1	2	三下	
ASC75020	物理化學(一) Physical Chemistry (I)	選	3	3	二下	
ASC75030	物理化學(二) Physical Chemistry (II)	選	3	3	三上	
ASC75040	物理化學(三) Physical Chemistry (III)	選	2	2	三下	
ASC75120	有機化學特論 Special Topics on Organic Chemistry	選	3	3	四上	
(2) 生物						
ASC71180	動物學 Zoology	選	3	3	二上	
ASC71190	植物學 Botany	選	3	3	二下	
ASC71230	生理學實驗(一) Physiology Laboratory(I)	選	1	2	二上	
ASC71240	生理學實驗(二) Physiology Laboratory(II)	選	1	2	二下	
ASC71210	分子生物學 (含實驗) Molecular Biology(and Laboratory)	選	3	4	三上	
ASC71060	發育生物學 Developmental Biology	選	3	3	三上	
ASC71220	生物化學實驗 Biochemistry Laboratory	選	2	4	三下	
ASC10200	遺傳學 Genetics	選	3	3	三下	
ASC71110	生態學 Ecology	選	3	3	四上	
ASC71070	微生物學 Microbiology	選	3	3	四下	
(3) 地球科學						
ASC40200	天文學 Astronomy	選	3	3	二上	
ASC40210	海洋學 Oceanography	選	3	3	二下	
ASC40190	地質學 Geology	選	3	3	二上	
ASC40180	氣象學 Meteorology	選	3	3	二下	
ASC20420	全球環境變遷 Global Environmental Change	選	3	3	三下	
ASC72210	海洋化學 Chemical Oceanography	選	3	3	三下	
(4) 物理						
ASC74350	量子物理 Quantum Mechanics	選	3	3	二上	
ASC74360	理論力學 Theoretical Mechanics	選	3	3	二下	

ASC30160	電磁學 Electro-Magnetism	選	3	3	三上	
(5) 其他						
ASC91180	科學魔術 Science Magic	選	2	2	四上	
ASC91170	健康科學 Health Science	選	3	3	四下	

科學教育與應用學系輔系課程架構表 (107)

選修20 學分						
1、科學 (至少選修10 學分)						
科目代碼	科目名稱	選別	學分	時數	開課年級	備註
ZCS00031	微積分	選	6	6	一上	
ZCS00032	Calculus				一下	
ASC00380	普通物理學(一) General Physics (I)	選	2	2	一上	
ZCS00070	普通物理學(二) General Physics (II)	選	3	3	一下	
ASC00270	普通化學(一) General Chemistry (I)	選	2	2	一上	
ASC00280	普通化學(二) General Chemistry (II)	選	3	3	一下	
ASC00300	普通生物(一) General Biology (I)	選	3	3	一上	
ASC00310	普通生物(二) General Biology (II)	選	2	2	一下	
ASC00331	地球科學	選	4	4	一上	
ASC00332	Earth Science				一下	
2 科學教育 (至少選修9 學分)						
ASC00150	科學教育概論 Introduction to Science Education	選	3	3	一下	
ASC00350	科學閱讀與寫作 Reading and Writing for Science	選	3	3	二上	
ASC00360	科學歷史與哲學 History and Philosophy of Science	選	3	3	二上	
ASC00370	科技發展與現代社會 Technology Development and Modern Society	選	3	3	二下	

科學教育與應用學系雙主修課程表(107)

必修課程 (至少選修40 學分)						
科目代碼	科目名稱	選別	學分	時數	開課學期	備註
ZCS00031	微積分	必	6	6	一上	
ZCS00032	Calculus				一下	
ASC00380	普通物理學(一) General Physics (I)	必	2	2	一上	
ZCS00070	普通物理學(二) General Physics (II)	必	3	3	一下	
ASC00260	普通物理實驗 General Physics Laboratory	必	1	2	一上	
ASC00270	普通化學(一) General Chemistry (I)	必	2	2	一上	
ASC00280	普通化學(二) General Chemistry (II)	必	3	3	一下	
ASC00290	普通化學實驗 General Chemistry Laboratory	必	1	2	一上	
ASC00300	普通生物(一) General Biology (I)	必	3	3	一上	
ASC00310	普通生物(二) General Biology (II)	必	2	2	一下	
ASC00320	普通生物實驗 General Biology Laboratory	必	1	2	一下	
ASC00330	地球科學 Earth Science	必	4	4	一全	
ASC00340	地球科學實驗 Earth Science Laboratory	必	1	2	一下	
ASC00150	科學教育概論 Introduction to Science Education	必	3	3	一下	
ASC00350	科學歷史與哲學 History and Philosophy of Science	必	3	3	二上	
ASC00360	科學閱讀與寫作 Reading and Writing for Science	必	3	3	二上	
ASC00370	科技發展與現代社會 Technology Development and Modern Society	必	3	3	二下	

科學教育與應用學系碩士班課程架構表（107）

課程類別	學分數
必修課程	12
選修課程	20
合計	32

說明：

- 一、畢業學分：至少應修畢 32 學分。
- 二、修習學分：每學期至多可修習 16 學分，若欲超修學分需申請並由系主任核定。
- 三、修業年限：1-4 年。
- 四、選修課程可包含上限 6 學分的自由學分，得經指導教授同意修習本校或他校相關系所課程，未選定指導教授前由系主任核定。
- 五、學分抵免：如曾修習相關課程，可依照本校或本碩士班相關規定辦理抵免；入學前所修習課程是否可抵免自由學分，由系主任核定。

一、基礎課程（至少修習12 學分）						
科目代碼	科目名稱	修別	學分	時數	開課年級	備註
BSC21520	科學教育專論 Special Topics on Science Education	必	3	3	一上	
BSC10080	科學教育研究法 Research Methods of Science Education	必	3	3	一上	
BSC10040	書報討論 Seminar	必	2	4	一全	
BSC10060	進階書報討論 Advanced Seminar	必	2	4	二全	
BSC10130	獨立研究 Independent Study	必	2	2	二上	
BSC10090	教育統計 Educational Statistics	選	3	3	一上	
BSC10150	質性研究 Qualitative Research	選	3	3	一下	
BSC10110	量化研究法 Quantitative Research	選	3	3	二上	
BSC10120	論文寫作 Thesis Writing	選	3	3	二上	
BSC10140	英文論文寫作 English thesis writing	選	3	3	一下 二上	
二、科學教育專業科目(至少修習3 學分)						
BSC21720	科學教育心理學基礎 Psychological Foundations of Science Education	選	3	3	一上	
BSC21540	科學教學評量研究 Assessment of Science Teaching	選	3	3	一上	
BSC21550	電腦在科學教育上之應用專題研究 Special Topics on Computer Application in Science Education	選	3	3	一下	
BSC21560	科學課程與教材發展與評鑑 Development and Evaluation of Science Curriculum and Teaching Materials	選	3	3	一下	
BSC21570	科學師資培育專題研究 Special Topics on Science Teacher Education	選	3	3	一下	
BSC21580	科學博物館教育與活動規劃 Science Museum Education and Activity Planning	選	3	3	一下	
BSC21590	科學教育活動規劃與指導 Scientific Activity Planning and Instruction	選	3	3	一下	
BSC21380	科學推理 Scientific Reasoning	選	3	3	一下	
BSC21350	環境教育專題研究 Special Topics on Environmental Education	選	3	3	一下	
BSC21600	科學教育哲學基礎 Philosophical Foundations of Science Education	選	3	3	二上	

BSC21610	科學史與科學教學專題研究 Special Topics on History of Science and Science Teaching	選	3	3	二上	
BSC21390	科學論證 Scientific Argumentation	選	3	3	二上	
BSC21620	科學實驗設計與教學專題研究 Special Topics on Design and Teaching of Science Experiment	選	3	3	二上	
BSC21630	科學教具製作專題研究 Special Topics on Science Teaching Material Design	選	3	3	二上	
BSC21640	認知科學專論 Special Topics on Cognitive Science	選	3	3	二上	
BSC21650	科學遊戲設計專題研究 Special Topics on Science Game Design	選	3	3	二上	
BSC21660	科普文章寫作專題研究 Special Topics on Popular Science Article Writing	選	3	3	二上	
BSC21670	兒童科學讀物寫作專題研究 Special Topics on Children's Science Reading Material Writing	選	3	3	二上	
BSC21680	科學教育問題研究 Issues on Science Education	選	3	3	二上	
BSC21690	幼兒科學教育專題研究 Special Topics on Science Education for Young Children	選	3	3	二下	
BSC21700	科學創造力之培養專題研究 Special Topics on Cultivation of Scientific Creativity	選	3	3	二下	
BSC21710	科學玩具製作專題研究 Special Topics on Science Toys Design	選	3	3	二下	
BSC21730	科技議題翻譯研究 Research of Translations in Issues of Science & Technology	選	3	3	一下	
BSC21740	科學教師思考研究 Research of Science Teachers' Thinking	選	3	3	一下	
BSC21750	科學文本專題研究 Research of Science Texts	選	3	3	二上	
BSC21760	科學傳播研究 Research of Science Communication	選	3	3	二上	
三、科學專業科目(至少修習3學分)						
BSC31060	環境生態學 Environmental Ecology	選	3	3	一上	
BSC31210	環境科學專論 Special Topics on Environmental Science	選	3	3	一上	
BSC31090	生命科學專論 Special Topics on Life Science	選	3	3	一上	
BSC31100	物理學專論 Special Topics on Physics	選	3	3	一上	

BSC31130	地球科學專論 Special Topics on Earth Science	選	3	3	一上	
BSC31220	全球環境變遷專論 Special Topics on Global Environmental Change	選	3	3	一下	
BSC31230	健康科學專論 Special Topics on Health Science	選	3	3	一下	
BSC31170	量子化學 Quantum Chemistry	選	3	3	一下	
BSC31180	氣象學專論 Special Topics on Meteorology	選	3	3	一下	
BSC31080	生理學專論 Special Topics on Physiology	選	3	3	二上	
BSC31240	化學專論 Special Topics on Chemistry	選	3	3	一上	
BSC31190	天文學專論 Special Topics on Astronomy	選	3	3	二上	
BSC31200	自然環境資源與保育 Natural Environmental Resource and Conservation	選	3	3	二上	
BSC31250	近代科技專論 Special Topics on Modern Science and Technology	選	3	3	一下	

科學教育與應用學系碩士在職專班課程架構表（107）

課程類別	學分數
必修課程	10
選修課程	22
合 計	32

說明：

- 一、畢業學分： 32 學分，含必修課程10 學分，選修課程22 學分。
- 二、修習學分：每學期至多可修習 16 學分，若欲超修學分需申請並由系主任核定。
- 三、修業年限： 2 至 4 個暑期。
- 四、學分抵免：如曾修習相關課程，可依照本校或本碩士班相關規定辦理抵免；入學前所修習課程是否可抵免自由學分，由系主任核定。
- 五、選修課程為1~4 年級彈性開課。
- 六、選修課程可包含上限 6 學分的自由學分，得經指導教授同意修習本校或他校相關系所課程，未選定指導教授前由系主任核定。

一、研究法：至少修習7 學分						
科目代碼	科目名稱	修別	學分	時數	開課年級	備註
OSC10040	科學教育研究法 Research Method of Science Education	必	3	3	1	
OSC10050	書報討論 Seminar	必	1	2	1	
OSC10060	進階書報討論 Advanced Seminar	必	1	2	2	
OSC00030	獨立研究 Independent Study	必	2	2	2	
OSC11110	質性研究 Qualitative Research	選	3	3	1~4	
OSC11080	教育統計 Educational Statistics	選	3	3	1~4	
OSC11090	行動研究法 Action Research Method	選	3	3	1~4	
OSC11100	論文寫作 Thesis Writing	選	3	3	1~4	
二、科學教育專業科目：至少修習9 學分						
A.基礎課程						
OSC21090	科學教育專論 Special Topics on Science Education	必	3	3	1	
OSC21130	科學教育心理學基礎 Psychological Foundations of Science Education	選	3	3	1~4	
OSC21110	科學教育哲學基礎 Philosophical Foundations of Science Education	選	3	3	1~4	
OSC21120	科學教育社會學基礎 Sociological Foundation of Science Education	選	3	3	1~4	
OSC21140	科學傳播研究 Research of Science Communication	選	3	3	1~4	
B.科學教學與學習						
OSC22180	科學學習專題研究 Special Topics on Science Learning	選	3	3	1~4	
OSC22190	科學教學專題研究 Special Topics on Science Teaching	選	3	3	1~4	
OSC22200	認知科學專論 Special Topics on Cognitive Science	選	3	3	1~4	
OSC22210	科學推理 Scientific Reasoning	選	3	3	1~4	
OSC22220	科學論證 Scientific Argumentation	選	3	3	1~4	
OSC22230	電腦在科學教育上之應用專題研究 Special Topics on Computer Application in Science Education	選	3	3	1~4	
OSC22240	科學教學評量研究 Assessment of Science Teaching	選	3	3	1~4	
OSC22250	科學史與科學教學專題研究 Special Topics on History of Science and Science Teaching	選	3	3	1~4	

C.科學課程與教材						
OSC23120	科學遊戲設計專題研究 Special Topics on Science Game Design	選	3	3	1~4	
OSC23130	科學課程與教材發展與評鑑 The Development and Evaluation of Science Curriculum and Teaching Materials	選	3	3	1~4	
OSC23140	戶外科學教學活動設計專題研究 Special Topics on Design of Outdoor Scientific Teaching Activities	選	3	3	1~4	
OSC23150	科學教具製作專題研究 Special Topics on Science Teaching Material Design	選	3	3	1~4	
OSC23160	科學實驗設計與教學專題研究 Special Topics on Design and Teaching of Science Experiment	選	3	3	1~4	
OSC23170	科學玩具製作專題研究 Special Topics on Science Toys Design	選	3	3	1~4	
OSC23180	科普文章寫作專題研究 Special Topics on Popular Science Article Writing	選	3	3	1~4	
OSC23190	科技議題翻譯研究 Research of Translations in Issues of Science & Technology	選	3	3	1~4	
OSC23200	科學文本專題研究 Research of Science Texts	選	3	3	1~4	
D.科學學習環境						
OSC24200	科學學習環境專題研究 Special Topics on Learning Environment of Science	選	3	3	1~4	
OSC24210	科學教育問題研究 Issues on Science Education	選	3	3	1~4	
OSC24220	STS 教育專題研究 Special Topics on STS Education	選	3	3	1~4	
OSC24230	科學博物館利用教育 Education of Utilizing the Science Museums	選	3	3	1~4	
OSC24240	科學博物館教育與活動規劃 Science Museum Education and Activity Planning	選	3	3	1~4	
OSC24260	科學師資培育專題研究 Special Topics on Science Teacher Education	選	3	3	1~4	
OSC24270	環境教育專題研究 Special Topics on Environmental Education	選	3	3	1~4	
OSC24280	科學教師思考研究 Research of Science Teachers' Thinking	選	3	3	1~4	
三、科學學科專門科目：(至少選修 3 學分)						
OSC31220	生命科學專論 Special Topics on Life Science	選	3	3	1~4	
OSC31230	物理學專論 Special Topics on Physics	選	3	3	1~4	
OSC31240	地球科學專論 Special Topics on Earth Science	選	3	3	1~4	

OSC31250	環境科學專論 Special Topics on Environmental Science	選	3	3	1~4	
OSC31260	環境生態學 Environmental Ecology	選	3	3	1~4	
OSC31270	全球環境變遷專論 Special Topics on Global Environmental Change	選	3	3	1~4	
OSC31280	氣象學專論 Special Topics on Meteorology	選	3	3	1~4	
OSC31290	健康科學專論 Special Topics on Health Science	選	3	3	1~4	
OSC31300	生理學專論 Special Topics on Physiology	選	3	3	1~4	
OSC31310	化學專論 Special Topics on Chemistry	選	3	3	1~4	
OSC31320	天文學專論 Special Topics on Astronomy	選	3	3	1~4	
OSC31330	自然環境資源與保育 Natural Environmental Resource and Conservation	選	3	3	1~4	
OSC31340	近代科技專論 Special Topics on Modern Science and Technology	選	3	3	1~4	

科學教育與應用學系環境教育及管理碩士班課程架構表(107)

課程類別	學分
獨立研究	2
必修課程	2
選修課程	28
合計	32

說明：

一、畢業學分：至少應修畢 32 學分。

二、修習學分：每學期至多可修習 16 學分，第一年每學期至少修 5 學分；若欲超修學分需申請，並由系主任核定。

三、修業年限：依大學法規定碩士生修業年限為 1~4 年。

四、學分抵免：

研究生入學前曾在本校或其他大學研究所(含碩士學分班)修習相關課程，可依照本校或本碩士班相關規定辦理抵免，至多只可抵免 4 科(至多 12 學分)。惟必修學分不得抵免。學分之抵免須由研究生依學校規定於入學第一學期加退選前檢具證明提出申請，本碩士班須經過該門課授課教師及系主任同意，並以申請一次為限。

五、其他規定

1.本碩士班一般生畢業前須完成『環境教育及管理實習(一)』或『環境教育及管理實習(二)』課程，只有進入實驗室進行實驗研究的研究生，由指導教授簽名授權，可不用修習實習課程，並請於二下註冊前填妥指導教授同意免修實習課申請書；另若有特殊個案，需由授課教師開會討論決議。

2.其他規定請參考本碩士班「研究生修課及論文研究之所內相關規定事項」內之修課相關規定。

六、課程結構

所有研究生應修畢 32 學分(論文不計學分)，課程內容分基礎及必修課程、選修課程及三組選修課程等。

A、基礎及必修課程	5 門課
B、選修課程	7 門課
C、學校環境教育及管理組	18 門課
D、社會環境教育及管理組	27 門課
E、企業環境教育及管理組	19 門課

(一) 基礎及必修課程						
科目代碼	課程名稱	選別	學分	時數	開課年級	備註
BEE00120	專題討論 (一) Seminar (I)	必	1	1	一上	
BEE00130	專題討論 (二) Seminar (II)	必	1	1	一下	
BEE00170	專題討論 (三) Seminar (III)	選	1	1	二上	必選
BEE00180	專題討論 (四) Seminar (IV)	選	1	1	二下	必選
BEE00160	獨立研究 Independent Study	必	2	2	二上/ 二下	上、下學期擇一選課
(二) 選修課程						
BEE10680	環境科學及管理研究 Research for Environmental Science & Management	選	3	3	一上	
BEE10600	環境教育及管理統計 Statistics for Environmental Education & Management	選	3	3	一下	
BEE20690	環境教育研究法 Research Methods for Environmental Education	選	3	3	一下	
BEE10560	環境教育及管理實習(一) Practicum for Environmental Education & Management (I)	選	2	2	一下	
BEE10570	環境教育及管理實習(二) Practicum for Environmental Education & Management (II)	選	2	2	二上	
BEE10590	環境倫理 Environmental Ethics	選	3	3	二下	※環境教育專業人員核心科目
BEE10610	英文論文寫作 English thesis writing	選	3	3	一下 二上	
(三) 學校環境教育及管理組						
BEE10040	環境教育 Environmental Education	選	3	3	一上	※環境教育專業人員核心科目
BEE30020	環境社會學 Environmental Sociology	選	3	3	一上	
BEE30090	節能減碳教育及管理 Education & Management for Energy Saving & Carbon Conservation	選	3	3	一上	
BEE10120	環境心理學(含環境行為) Environmental Psychology (Including Environmental Behavior)	選	3	3	一下	

BEE30120	永續發展教育及管理 Sustainable Development Education & Management	選	3	3	一下	
BEE10630	環境教育哲學與人文 Environmental Education Philosophy & Culture Art	選	3	3	一下	
BEE30160	環境教育規畫與管理 Environmental Education Planning & Management	選	3	3	一下	
BEE30180	全球暖化調適與防災教育 Adaption for Global Warming & Disaster Prevention Education	選	3	3	一下	
BEE30200	綠色生產、行銷與消費 Green Production, Marketing & Consumption	選	3	3	一下	
BEE40180	環境解說 Environmental Interpretation	選	3	3	一下	
BEE10380	環境教育教材教法 Environmental Educating Materials & Teaching Methods	選	3	3	二上	※環境教育專業人員核心科目
BEE20010	環境教育課程發展及研究 Curriculum Development & Research in Environmental Education	選	3	3	二上	
BEE10640	綠色學校的理論與實務 Theory and Practice of Green Schools	選	3	3	二上	
BEE30240	戶外教育與環境學習中心 Outdoor Education & Environmental Learning Center	選	3	3	二上	
BEE30210	環境鄉土資源教學 Local Environmental Resources Education	選	3	3	二下	
BEE10660	環境教育場域經營與管理 Operation and Management of Environmental Education Fields	選	3	3	二下	
BEE40190	環境資源盤點、規劃及教學 Environmental Resource Inventory, Planning and Teaching	選	3	3	二下	
BEE40200	環境生態與自然資源保育 Environmental Ecology and Natural Resource Conservation	選	3	3	二下	
(四) 社會環境教育及管理組						
BEE10040	環境教育 Environmental Education	選	3	3	一上	※環境教育專業人員核心科目
BEE30020	環境社會學 Environmental Sociology	選	3	3	一上	
BEE30090	節能減碳教育及管理 Education & Management for Energy Saving & Carbon Conservation	選	3	3	一上	
BEE40210	企業環境教育(含企業社會責任) Enterprise Environmental Education (Corporate Social Responsibility)	選	3	3	一上	
BEE10120	環境心理學(含環境行為) Environmental Psychology (Including Environmental Behavior)	選	3	3	一下	

BEE31290	全球環境變遷 Global Change	選	3	3	一下	
BEE30200	綠色生產、行銷與消費 Green Production, Marketing & Consumption	選	3	3	一下	
BEE30180	全球暖化調適與防災教育 Adaption for Global Warming & Disaster Prevention Education	選	3	3	一下	
BEE10700	環境管理與規劃 Environmental Management & Planning	選	3	3	一下	
BEE30040	社會環境教育 Social Environmental Education	選	3	3	一下	
BEE10380	環境教育教材教法 Environmental Educating Materials & Teaching Methods	選	3	3	二上	※環境教育專業 人員核心科目
BEE40180	環境解說 Environmental Interpretation	選	3	3	一下	
BEE30120	永續發展教育及管理 Sustainable Development Education & Management	選	3	3	一下	
BEE10630	環境教育哲學與人文 Environmental Education Philosophy & Culture Art	選	3	3	一下	
BEE30160	環境教育規畫與管理 Environmental Education Planning & Management	選	3	3	一下	
BEE20010	環境教育課程發展及研究 Curriculum Development & Research in Environmental Education	選	3	3	二上	
BEE31300	生態旅遊 Ecotourism	選	3	3	二上	
BEE30240	戶外教育與環境學習中心 Outdoor Education & Environmental Learning Center	選	3	3	二上	
BEE31310	環境議題溝通及傳播 Environmental Issue Communication	選	3	3	二上	
BEE31320	永續社區營造與管理 Sustainable Community Planning & Management	選	3	3	二上	
BEE31330	循環經濟 Recycling Economics	選	3	3	二下	
BEE30060	環境影響評估及公害糾紛處理 Environmental Impact Assessment & Environmental Pollution Dispute Solution	選	2	2	二下	

BEE40200	環境生態與自然資源保育 Environmental Ecology and Natural Resource Conservation	選	3	3	二下	
BEE31280	環保組織管理與行銷 Environmental Organization Management & Marketing	選	3	3	二下	
BEE30210	環境鄉土資源教學 Local Environmental Resources Education	選	3	3	二下	
BEE40190	環境資源盤點、規劃及教學 Environmental Resource Inventory, Planning and Teaching	選	3	3	二下	
BEE10660	環境教育場域經營與管理 Operation and Management of Environmental Education Fields	選	3	3	二下	
(五) 企業環境教育及管理組						
BEE10040	環境教育 Environmental Education	選	3	3	一上	※環境教育專業人員核心科目
BEE10090	環境政策與法規 Environmental Policy & Law	選	2	2	一上	
BEE30020	環境社會學 Environmental Sociology	選	3	3	一上	
BEE40210	企業環境教育(含企業社會責任) Enterprise Environmental Education (Corporate Social Responsibility)	選	3	3	一上	
BEE30090	節能減碳教育及管理 Education & Management for Energy Saving & Carbon Conservation	選	3	3	一上	
BEE31290	全球環境變遷 Global Change	選	3	3	一下	
BEE30200	綠色生產、行銷與消費 Green Production, Marketing & Consumption	選	3	3	一下	
BEE30180	全球暖化調適與防災教育 Adaption for Global Warming & Disaster Prevention Education	選	3	3	一下	
BEE10700	環境管理與規劃 Environmental Management & Planning	選	3	3	一下	
BEE30120	永續發展教育及管理 Sustainable Development Education & Management	選	3	3	一下	
BEE30160	環境教育規畫與管理 Environmental Education Planning &	選	3	3	一下	
BEE30040	社會環境教育 Social Environmental Education	選	3	3	一下	
BEE10380	環境教育教材教法 Environmental Educating Materials & Teaching Methods	選	3	3	二上	※環境教育專業人員核心科目

BEE31310	環境議題溝通及傳播 Environmental Issue Communication	選	3	3	二上	
BEE30060	環境影響評估及公害糾紛處理 Environmental Impact Assessment & Environmental Pollution Dispute Solution	選	2	2	二下	
BEE31330	循環經濟 Recycling Economics	選	3	3	二下	
BEE40190	環境資源盤點、規劃及教學 Environmental Resource Inventory, Planning and Teaching	選	3	3	二下	
BEE40200	環境生態與自然資源保育 Environmental Ecology and Natural Resource Conservation	選	3	3	二下	
BEE10660	環境教育場域經營與管理 Operation and Management of Environmental Education Fields	選	3	3	二下	

科學教育與應用學系環境教育及管理碩士

在職專班課程架構表 (107)

課程類別	學分
獨立研究	2
必修課程	2
選修課程	27
合計	32

說明：

一、畢業學分：至少應修畢 32 學分。

二、修習學分：每學期至多可修習 16 學分；若欲超修學分需申請，並由系主任核定。

三、修業年限：至少 2 至 4 年(暑期)。

四、學分抵免：

研究生入學前曾在本校或其他大學研究所(含碩士學分班)修習相關課程，可依照本校或本碩士班相關規定辦理抵免，至多只可抵免 4 科(至多 12 學分)。學分之抵免須由研究生依學校規定於入學第一學期加退選前檢具證明提出申請，本碩士班須經過該門課授課教師及系主任同意，並以申請一次為限。

五、其他規定：請參考本碩士在職專班「研究生修課及論文研究之所內相關規定事項」。

六、課程結構：本碩士班課程分為基礎必修課程、選修課程，學生至少應修習 32 學分(不含論文寫作)，完成且通過碩士論文考試。

1. 基礎必修課程：必修 5 學分(含獨立研究 2 學分)。

2. 選修課程：

(1) 本碩士班規劃之第一至第四暑期課程，得視課程需要進行彈性調整。

(2) 各組課程中打有*，為建議優先選修的課程。

(一) 基礎及必修課程						
科目代碼	課程名稱	選別	學分	時數	開課年級	備註
OEE10050	專題討論 (一) Seminar (I)	必	1	1	一	
OEE 10060	專題討論 (二) Seminar (II)	必	1	1	二	
OEE 10070	專題討論 (三) Seminar (III)	必	1	1	三	
OEE 10090	專題討論 (四) Seminar (IV)	選	1	1	四	
OEE10100	獨立研究 Independent Study	必	2	2	二	
(二) 選修課程						
OEE21010	環境教育 Environmental Education	選	3	3	一	必選，環境教育專業人員核心科目
OEE31010	環境科學研究 Research for Environmental Science	選	3	3	一	※
OEE33210	環境生態與自然資源保育 Environmental Ecology and Natural Resource Conservation	選	3	3	一	※
OEE32090	環境教育教材教法 Environmental Educating Materials & Teaching Methods	選	3	3	一	※ 環境教育專業人員核心科目
OEE33030	環境社會學 Environmental Sociology	選	3	3	一	
OEE33150	環境倫理 Environmental Ethics	選	3	3	二	※ 環境教育專業人員核心科目
OEE21020	環境教育統計 Environmental Education Statistics	選	2	2	二	必選
OEE21040	環境教育研究法 Research Methods for Environmental Education	選	3	3	二	必選
OEE32120	環境資源盤點、規劃及教學 Environmental Resource Inventory, Planning and Teaching	選	3	3	二	
OEE32130	戶外教育與環境學習中心 Outdoor Education & Environmental Learning Center	選	3	3	二	※
OEE32030	環境心理學(含環境行為) Environmental Psychology (Including Environmental Behavior)	選	3	3	二	
OEE33160	全球環境變遷 Global Change	選	3	3	二	※
OEE33170	綠色生產、行銷與消費 Green Production, Marketing & Consumption	選	3	3	二	※
OEE33220	環境解說 Environmental Interpretation	選	3	3	二	

OEE32140	綠色學校的理論與實務 Theory and Practice of Green Schools	選	3	3	三	※
OEE32150	環境教育規畫與管理 Environmental Education Planning & Management	選	3	3	三	※
OEE32160	永續社區營造與管理 Sustainable Community Planning & Management	選	3	3	三	
OEE33190	節能減碳教育及管理 Education & Management for Energy Saving & Carbon Conservation	選	3	3	一	※
OEE32170	社會(含企業)環境教育 Social (Including Corporate) Environmental Education	選	3	3	三	
OEE32180	環境教育場域經營與管理 Operation and Management of Environmental Education Fields	選	3	3	三	
OEE32190	生態旅遊 Ecotourism	選	3	3	三	
OEE32070	環境教育課程發展及研究 Curriculum Development & Research in Environmental Education	選	3	3	四	
OEE32200	環境議題溝通及傳播 Environmental Issue Communication	選	3	3	四	
OEE32210	循環經濟 Recycling Economics	選	3	3	四	
OEE32220	永續發展教育及管理 Sustainable Development Education & Management	選	3	3	四	

註：(1) 本碩士班規劃之第一至第四暑期課程，得視課程需要進行彈性調整。

(2) 課程中有打※，為建議優先選修的課程。