

# 自然科學教育學系博士班

## 一、本系簡史與發展特色

本學系碩士班源自本校（師範學院時代）1998 年成立的數理教育研究所（自然組），自 2004 年起奉教育部核准，更名為自然科學教育研究所，並與自然科學教育學系以系所合一的方式運作，直至 2005 年茲因本校改制為教育大學，系所正式合一，更名為自然科學教育學系碩士班。於 2007 年起本學系設置博士班，成為具有從大學部至碩士班、博士班等系列發展的自然科學教育學系。本學系博士班源自本校（師範學院時代）1998 年成立的數理教育研究所（自然組）的碩士班，其間茲因校務發展理念的規劃以及 2005 年本校改制為教育大學等因素，以系所合一的模式發展系列課程，於 2007 年起自然科學教育學系增設博士班。

台灣具有的獨特社會文化背景影響科學教育的發展，在全球性重視在地文化資源的時代，培養具獨立思考能力之高級學術人才，不僅是世界潮流所趨，也是建立本土科學教育理論基礎所必需。本系博士班發展特色在於結合領域專家學者，共同發展科學科技教育之相關研究，培育科學教育發展根基之初等科學教育（學前、幼稚園及小學）學術研究人才，將科學涵養紮根於學習開端的研究。本系成為具有從大學部至碩士班、博士班等系列發展的自然科學教育學系，預期培育兼具實務經驗與本土觀之科學教育學術研究人才，更有助於本土科學教育學術之蓬勃發展。

## 二、教育目標

本系博士班課程是秉承校訓：「敦愛篤行」及以本校的五大課程願景：「博雅」、「關懷」、「專業」、「實踐」、「創新」為基礎，建構本系：「頌自然之美、明科學之道、倡教育之愛、揚學門之光」之課程願景。本課程願景係傳承前世紀數理教育學系的系訓：「行止有數、格物明理」，永續建構培養 21 世紀具有「地球情、科學觀、教育愛、使命感」科學教育界的實踐菁英、研究與領導人才為使命。

本系博士班課程之規劃，係依據培養目標並以嚴格之方法論訓練及深厚之科學及科技教育之素養為基礎建構形成。有關科學教育或科技教育前瞻的宏觀視野及遠大胸懷，更待進一步的砥礪與培養，不僅可促成力求學習者個人學術生涯的精益求精，以及本校面對知識經濟時代及 WTO 的衝擊、競爭，樹立卓然優秀的教育願景，更重要的是培養具有批判精神，獨立研究，能成為科學教育或科技教育界的喉舌，甚而具帶動風潮之領袖氣質的高層次科學教育研究者。

為實現本系之課程願景，本博士班之「教育目標」如下：

1. 培養具有探索與問題解決能力之科學教育學術研究人才。
2. 培養術德俱優之自然與生活科技領域師資培育人才。
3. 培養兼備學理實務之自然與生活科技領域課程與教學之領導管理人才。
4. 培育具有全面與前瞻視野之科學教育課程政策與行政視導人才。

### 三、核心素養

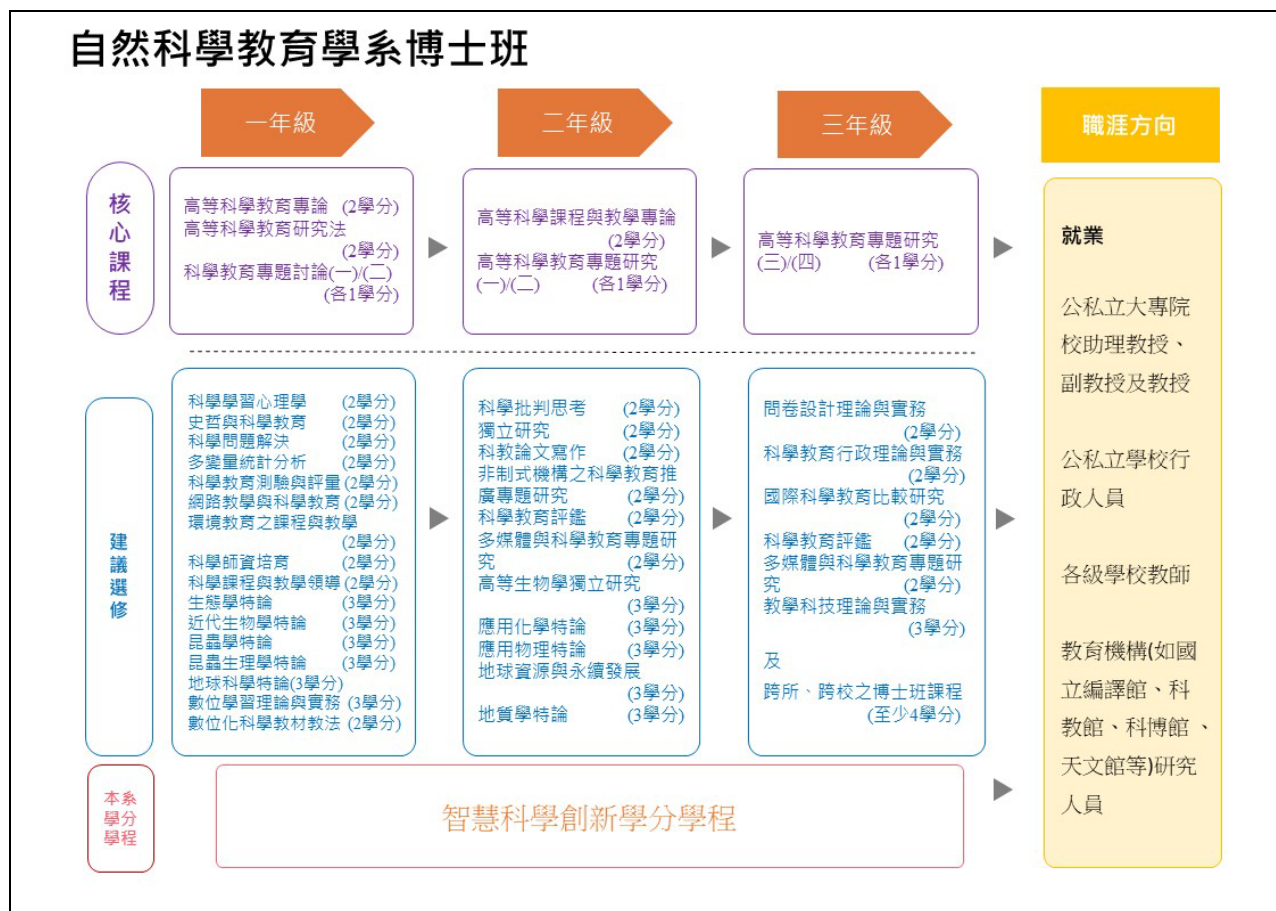
根據本系的課程願景及教育目標，培養本系碩士班學生應具有核心素養如下：

- 1.具備完整科學教育的整體認知及研究能力，建立有創意的科學教育研究架構。
- 2.具備自我提升科學教育學習能力，並進行國際學術交流，與國際科學教育領域接軌。
- 3.運用適當的資料處理方法，對於科學教育資料進行有意義的分析歸納與推論的能力。
- 4.提供正確科學教育知能，領導有關科學教育輔導的工作，能在科學教育界貢獻所學之科學教育知能。
- 5.能與不同領域之研究者交流分享知識，具有實踐跨領域或跨國研究的能力。

### 四、教育目標與核心素養關聯表

核心素養 教育目標	具備完整科學教育的整體認知及研究能力，建立有創意的科學教育研究架構 (核心素養 1)	具備自我提升科學教育學習能力，並進行國際學術交流，與國際科學教育領域接軌 (核心素養 2)	運用適當的資料處理方法，對於科學教育資料進行有意義的分析歸納與推論的能力 (核心素養 3)	提供正確科學教育知能，領導有關科學教育輔導的工作，能在科學教育界貢獻所學之科學教育知能 (核心素養 4)	能與不同領域之研究者交流分享知識，具有實踐跨領域或跨國研究的能力 (核心素養 5)
培養具有探索與問題解決能力之科學教育學術研究人才 (教育目標 01)	☆	☆	☆	☆	☆
培養術德俱優之自然與生活科技領域師資培育人才 (教育目標 02)	☆	☆	☆	☆	☆
培養兼備學理實務之自然與生活科技領域課程與教學之領導管理人才 (教育目標 03)	☆	☆		☆	☆
培育具有全面與前瞻視野之科學教育課程政策與行政視導人才 (教育目標 04)	☆	☆		☆	☆

## 五、課程、職涯及升學地圖



## 六、課程結構與選課要求

學生修業年限 2 至 7 年，至少修畢 32 學分，在學期間應依照入學年度之本系博碩士學位考試作業要點之規範發表學術論文，並通過資格考試、論文計畫口試，取得博士候選人資格，再提出博士論文 1 篇，經口試及格後，授予博士學位。

本系博士班課程架構分為五部分：(一) 核心課程、(二) 科學教育理論課程、(三) 研究方法論課程、(四) 科學課程與教學領域課程、(五) 科學/科技素養課程。

另外依本校規定，本系博士班課程尚有 4 學分，研究生可跨組、所、校選修，以達到實際整合或專題深入探討之效。

本系博士班課程架構如下：

核心課程 (必修 12 學分)
科學教育理論課程 (至少選修 4 學分)
研究方法論課程 (至少選修 4 學分)
科學課程與教學領域課程 (至少選修 4 學分)
科學/科技素養課程 (至少選修 4 學分)
跨組、所、校 選修 (4 學分)

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。

## 七、教學科目