



課 綱 Course Outline
教育與潛能開發學系科學教育碩士班

中文課程名稱 Course Name in Chinese	科學教育導論				
英文課程名稱 Course Name in English	History, Trends and Issues in Science Education				
科目代碼 Course Code	SCE_52750	班 別 Degree	碩士班 Master' s		
修別 Type	必修 Required	學分數 Credit(s)	3.0	時 數 Hour(s)	3.0
先修課程 Prerequisite					
課程目標 Course Objectives					
幫助學生瞭解科學教育的內涵與研究範疇、歷史與發展趨勢，並藉以探究科學教育研究之趨勢。					
系教育目標 Dept.' s Education Objectives					
1	培養從事科學教育學術研究人才。 To cultivate academic researchers of science education				
2	促進科學教育專業中小學科學師資。 To promote the science teachers' professional development				
3	培養大眾科學教育及科學傳播的人才 To develop talent of public science and science communication				
系專業能力 Basic Learning Outcomes				課程目標與系專業能力相關性 Correlation between Course Objectives and Dept.' s Education Objectives	
A	瞭解科學教育專業理論及內涵。 To comprehend the theories and implementations of science education			●	
B	具備科學教學專業素養。 To possess the professional competencies of science teaching			○	
C	具有科學教育研究基礎素養。 To have the basic abilities of science education research			●	
D	具備科學素養與人文關懷。 To integrate scientific literacy with humanistic concern			●	

E	具備科學教育推廣與傳播素養。 To possess the abilities of science popularization and communicate	
F	具備主動探究之態度與熱愛自然的情操。 To express the positive attitude toward inquiry and the sentiment adoring the nature	○
G	具備多面相的科學觀。 To understand the science with multidimensional viewpoints	●

圖示說明Illustration：● 高度相關 Highly correlated ○ 中度相關 Moderately correlated

課程大綱 Course Outline

1. 科學教育簡介
2. 介紹科學本質、科哲、科史（許老師主持）
3. 參訪圖書館的教育資源
4. 學習科技與科學教育
5. 科學認知心理學
6. 科學社會學
7. 台灣與美國的科學教育發展
8. 科學學習與圖形工具
9. 有效的科學教學
10. Argumentation 教學法
11. Model and Modelling in Science Education。
12. 介紹主題探究教學及資訊融入教學
13. 科學閱讀與寫作
14. 科學教學與多元評量、多元評量二
15. 科學傳播與科學事業
16. 期末考（一）
17. 期末考（二）
18. 期末考（三）

資源需求評估（師資專長之聘任、儀器設備的配合．．．等）
Resources Required (e.g. qualifications and expertise, instrument and equipment, etc.)

需要電腦、單槍設備，最好有一個修過本課程的同學擔任TA

課程要求和教學方式之建議 Course Requirements and Suggested Teaching Methods

1. 老師提問、引導、說明疑惑及示範教學
2. 概念圖與心智圖
3. 以學生為本位之建構取向教學
4. 問題討論：批判思考能力、問題解決能力、創意思考能力的培養
5. 分組討論與發表、練習當主持人、觀察員
6. 全班綜合討論
7. TINS網站學習環境

其他 Miscellaneous

教科書與參考書籍

1. 理查、費曼（2005）。費曼的主張（第二版）。（吳程遠、師明睿、尹萍、王碧譯）。台北市：天下遠見出版股份有限公司。（原著出版年，1999）
2. 史都華（2002）。生物世界的數學遊戲（第一版）。（蔡信行譯）。台北市：天下遠見出版股份有限公司。（原著出版年，1998）。

遵守智慧財產權觀念及不得非法影印

Course Outline