



教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	自然科學概論			學年/學期 Academic Year/Semester	113/1			
課程名稱(英文) Course Name in English	Science Education							
科目代碼 Course Code	TH_10300	系級 Department & Year	113甲	開課單位 Course-Offering Department	師資培育中心-小教			
修別 Type	選修 Elective	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)	2.0/2.0					
授課教師 Instructor	/陳文正							
先修課程 Prerequisite								

課程描述 Course Description

本課程目標主要在培養修課學生有關自然科學的基本概念、知識及應用，運用課堂講述、文本閱讀、小組討論、探究學習、專題學習及戶外參訪等多元教學策略，營造友善安全與團隊合作的學習氛圍，帶領修課學生瞭解科學概念與原理、科學性社會議題及科學本質，成為一位具備基礎科學知識的國小自然科教師。

本課程的主要目標如下：

- (一)生活在自然界當中，種種的自然現象驅使人們好奇而產生思考，並做了系統性的分析形成現今的科學。
- (二)本課程教學目標將現今的自然科學所包含的領域，物理學、化學、生物學及地球科學等，做一個統整的介紹，其中包含各個自然科學的發展歷史與文化互動的關係。
- (三)培養學習科學的精神與方法，儲備對自然科學課程做更深入學習的能力。

課程目標 Course Objectives

本課程主要目標在培養修課學生有關自然科學的基本概念、知識及應用，運用教師講述、文本閱讀、小組討論、探究學習、專題學習、戶外參訪等多元教學策略，營造安全、友善與團隊合作的學習氛圍，帶領修課學生瞭解科學本質、科學概念與原理、科學性社會議題，成為一位具備基礎科學知識的國小自然科教師。

(增能)專業能力 Basic Learning Outcomes		課程目標與核心能力 相關性 Correlation between Course Objectives and Basic Learning Outcomes
A	具備關懷與熱忱教育理念與實務應用的素養Students embrace concepts of caring and enthusiastic educational which they can apply in practice.	●
B	具備發展學習者需求課程及多元適性評量的素養Students can develop curricula and multiple adaptive assessment types to meet learners' needs.	●
C	具備建立正向學習與適性輔導的素養Students are able to establish positive learning and engage in adaptive counseling.	
D	具備並認同實踐教師專業倫理的素養Students can both recognize and practice teacher professional ethics.	
E	具備科技創新、跨域視野、社會責任、終身學習的素養Students engage in technological innovation, interdisciplinarity, social responsibility, and lifelong learning.	○

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

授課進度表 Teaching Schedule & Content

週次 Week	內容 Subject/Topics	備註 Remarks
1	分組、課程介紹及授課說明。	1. 討論教學進度表 2. 依選課人數分組(每組3人)
2	主題：科學本質（一）	影片評析：接觸未來

3	主題：科學本質（二）	影片評析及內容討論
4	主題：科學的定義及重要性	講座、小組討論
5	主題：從科學史看科學的發展(一)	講座、小組討論
6	主題：校外教學行前說明、科學動手做	科學實作活動
7	主題：從科學史看科學的發展(二)	講座、小組討論
8	主題：物理(一)；學生專題報告(1)	講座、小組上台專題報告
9	期中考試週 Midterm Exam 主題：物理(二)；學生專題報告(2)	講座、小組上台專題報告
10	主題：化學(一)；學生專題報告(3)	講座、小組上台專題報告
11	主題：化學(二)；學生專題報告(4)	講座、小組上台專題報告
12	主題：地科(一)；學生專題報告(5)	講座、小組上台專題報告
13	主題：地科(二)；學生專題報告(6)	講座、小組上台專題報告
14	主題：生物(一)；學生專題報告(7)	講座、小組上台專題報告
15	主題：生物(二)；學生專題報告(8)	講座、小組上台專題報告
16	期末考試 Final Exam	講座、小組上台專題報告
17	暫停上課，該週課程已於10/19(六)或11/2(六)進行。	戶外活動
18	暫停上課，該週課程已於10/19(六)或11/2(六)進行。	戶外活動

教 學 策 略 Teaching Strategies

- 課堂講授 Lecture 分組討論 Group Discussion 參觀實習 Field Trip
 其他Miscellaneous: 戶外參訪活動~探訪拉索埃濕地環境

教 學 創 新 自 評 Teaching Self-Evaluation

創新教學 (Innovative Teaching)

- 問題導向學習 (PBL) 團體合作學習 (TBL) 解決導向學習 (SBL)
 翻轉教室 Flipped Classroom 磨課師 Moocs

社會責任 (Social Responsibility)

- 在地實踐 Community Practice 產學合作 Industry-Academia Cooperation

跨域合作 (Transdisciplinary Projects)

- 跨界教學 Transdisciplinary Teaching 跨院系教學 Inter-collegiate Teaching

- 業師合授 Courses Co-taught with Industry Practitioners

其它 other:

學期成績計算及多元評量方式 Grading & Assessments

配分項目 Items	配分比例 Percentage	多元評量方式 Assessments							
		測驗 會考	實作 觀察	口頭 發表	專題 研究	創作 展演	卷宗 評量	證照 檢定	
平時成績(含出缺席) General Performance (Attendance Record)	10%		✓						出席、課堂討論表現
期中考成績 Midterm Exam	20%				✓				小組專題報告
期末考成績 Final Exam	20%	✓							紙筆測驗
作業成績 Homework and/or Assignments	35%						✓		上課心得筆記、試題評析、課本分析
其他 Miscellaneous (戶外教學心得)	15%						✓		戶外參訪心得

評量方式補充說明
Grading & Assessments Supplemental instructions

提供課後或課外在本科目投注努力的證明，可獲得總成績5%的加分。

教科書與參考書目（書名、作者、書局、代理商、說明）

Textbook & Other References (Title, Author, Publisher, Agents, Remarks, etc.)

1. 張廷廷、曾瓊慧（2006）。自然科學概論。新北市：普林斯頓國際有限公司。
2. 李祐慈(譯) (2017)。超乎想像的化學課（原作者：John Buckingham）。臺北市：天下文化。
3. 康澄暉(譯) (2015)。世界觀：現代年輕人必懂的科學哲學與科學史（原作者：Richard Dewitt）。臺北市：遠足。
4. 麥康納、辛密克斯(2000)。接觸未來【Contact】。臺北市：威翰。
5. 林宗德(譯)(2017)。科學的思考九堂課。台北市：游擊。

課程教材網址(含線上教學資訊,教師個人網址請列位於本校內之網址)
Teaching Aids & Teacher's Website (Including online teaching information.
Personal website can be listed here.)

無

其他補充說明 (Supplemental instructions)

無