



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	112/2	
課程名稱(英文) Course Name in English	Science Education				
科目代碼 Course Code	TH_10300	系級 Department & Year	112 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

一、課程描述

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。

二、課程目標

- (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3-4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	講座、小組討論
6	主題：校外教學行前說明、科學動手做·認識螢火蟲	2000前繳交【第1次心得筆記】；科學實作活動
7	主題：物理(一)；學生專題報告(1)	講座、小組上台專題報告
8	春假，停課乙次。	
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)	2000前繳交【第2次心得筆記】；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：生物(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	期末考	紙筆測驗
16	戶外參訪活動：探訪拉索埃濕地環境、大農大富平地森林園區	本週課程安排在3/30(六)進行。
17	戶外參訪活動：探訪拉索埃濕地環境、大農大富平地森林園區	本週課程安排在3/30(六)進行。
18	期末考試週 Final Exam 戶外參訪活動：探訪拉索埃濕地環境、大農大富平地森林園區	本週課程安排在3/30(六)進行。

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:

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	其他
平時成績 General Performance	10%		✓						出席、課堂討論表現...等
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	50%				✓		✓		(1)三次上課筆記； (2)戶外教學心得； (3)試題評析及課本分析
其他 Miscellaneous (_____)									

評量方式補充說明

Grading & Assessments Supplemental instructions

本課程設有額外加分制度，修課同學可提供這個學期在本科目投注努力的證明，經任課教師認定後可列為期末成績計算。

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. 張延延、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.)

<https://classroom.google.com/u/1/c/NjQ4MzEwMTY2NzI1>

其他補充說明 (Supplemental instructions)

無