



教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	國民小學自然科學教材教法AA		學年/學期 Academic Year/Semester	112/1
課程名稱(英文) Course Name in English	Teaching Materials and Methods of Science and life technology in Elementary School			
科目代碼 Course Code	CE__3030AA	系級 Department & Year	學三	開課單位 Course-Offering Department
修別 Type	學程 Program	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)	2.0/2.0	
授課教師 Instructor	/蔣佳玲			
先修課程 Prerequisite	/*自然科學概論			
課程描述 Course Description				
本課程以體驗式學習的方式，培育職前國小自然科教師科學教學之專業素養。實施方式除講述外，另採實例示範、小組討論、模擬試教、觀摩互評等方式進行教學。				
課程目標 Course Objectives				
本課程主要目標在培養修課學生具備任教國民小學自然科學所需的專門知識與學科教學知能，運用教師講述、教材分析、小組討論、教案撰寫、教學觀摩、教學演示等多元教學策略，營造友善、對話與團隊合作的學習氛圍，帶領修課學生瞭解國小自然科學領域的教材內容及教學方法，成為一位具有專業學科教學能力之國小科學教師。				
院基本素養與核心能力 College Basic Learning Outcomes				課程目標與院基本素養與核心能力 Correlation between Course Objectives and Basic Learning Outcomes
A	具備應用專業知能探究與批判教育現象的能力 Capability of applying professional knowledge and critical exploration to education phenomenon.			○
B	具備以多元視野研擬統整性教育方案的能力 Capability of using multiple visions to elaborate on integrated education programs.			●
C	具備主動積極與團隊合作的教育實踐能力 Capability of applying active attitude and teamwork to education practice			●
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	Introduction			
2	國小自然科課程發展史、十二年國教自然領綱			自然領綱
3	如何備課？教材拆解與重組			教師手冊
4	教材分析分享(123456組)			口頭／書面報告
5	國慶日調整放假			
6	實驗教學：基本策略與實驗安全			
7	引導式探究教學：5E			
8	引導式探究教學：POE			
9	探究與實作教學：STEAM、科學探究中的創新科技			

10	跨科議題的課程與教學：SSI、PBL、PjBL	
11	科學教學觀摩與討論	觀摩省思表
12	科學學習評量、教學演示備課	教師手冊
13	Prof. Russell Tytler演講: Contemporary trends in Science Education	
14	教學演示(6、5組演示，其他組觀摩)	教案／回饋表
15	教學演示(4、3組演示，其他組觀摩)	教案／回饋表
16	教學演示(2、1組演示，其他組觀摩)	教案／回饋表
17	元旦	1/2前上傳個人筆記檔
18	彈性補充教學	

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: 實例示範、模擬試教、觀摩互評

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	15%		✓						
期中考成績 Midterm Exam	20%			✓					
期末考成績 Final Exam	20%			✓		✓			
作業成績 Homework and/or Assignments	20%						✓		個人筆記
其他 Miscellaneous (教學觀摩省思表、教學回饋單)	25%						✓		

評量方式補充說明

Grading & Assessments Supplemental instructions

1. 如需缺課請務必上網填寫假單，未經請假缺席視同曠課。
請假系統：<https://sys.ndhu.edu.tw/SA/leave/login.aspx?page=1>
2. 所有作業繳交，請透過東華e學苑。繳交時間均為該周上課前一天晚上11:59前（逾期系統關閉，不接受補繳）。
3. 期中教材分析(小組成績)：分析指定單元，介紹該單元主要概念與重要實驗活動。報告時間12min，當場抽籤決定報告者。
4. 繳交教案(小組成績)：繳交一節課詳案。格式參見教師提供範例。
5. 教學演示(小組成績)：每組進行15min實驗教學，教學前需先進行2分鐘之教學內容說明(說課)。當天抽籤決定試教者。
6. 觀摩省思表(個人成績)：觀摩教學後當場繳交。
7. 個人筆記(個人成績)：1/2晚上11:59前上傳e學苑。
8. 試教回饋表/省思表(個人成績)：未試教之同學進行觀摩並填寫試教回饋表，試教者亦填寫此表進行自我省思。每一組試教都要寫一張，每人共需寫6張。

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. 黃鴻博主編(2020)。國小自然科學教材教法。台北市：教育部。
2. 國家教育研究院(2018)。十二年國民基本教育課程綱要：自然科學領域。教育部。
3. 國家教育研究院(2017)。十二年國民教育自然科學領域課程手冊。
4. 黃鴻博(主編)(2011)。自然與生活科技教材教法。台北：五南。
5. 王美芬、熊召第(2005)。國小階段自然與生活科技教材教法。心理出版。
6. Mintzes, J. J., Wandersee, J. H., & Novak, J. D. (2004)。促進理解之科學評量。台北：心理。

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.)

其他補充說明 (Supplemental instructions)