Please consult Intellectual Property Rights before making a photocopy. Please use the textbook of copyrighted edition.

## ②國玄東華大學

# 教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	自然科課程統整特論				學年/學期 Academic Year/Semester		112/1	
課程名稱(英文) Course Name in English	Advanced Issues in Science-Based Integrated Curriculum							
科目代碼 Course Code	SCE_72080	系級 Department 博士 & Year		· C	開課單位 Course-Offering Department	教育與潛能開發學系		
修別 Type	選修 Elective	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)			3.0/3.0			
授課教師 Instructor	/蔣佳玲							
先修課程 Prerequisite								
課程描述 Course Description								

## 課程描述 Course Description

此課程主要目標在認識自然領域課程統整的內涵與形式,並落實在自然領域課程統整的教學與評量中,進而省思自然領域課程統整的相關議題。

### 課程目標 Course Objectives

此課程主要目標在認識自然領域課程統整的內涵與形式,並落實在自然領域課程統整的教學與評量中,進而省思自然領域課程統整的相關議題。

	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	具備科學教育專業理論發展與實踐之素養。To possess the capacity to develop and practice theories in science education	•
В	具備科學教育獨立研究素養。To possess the ability of independent study focusing on science education	
С	具備科學教育的創新與問題解決素養。To possess creativity in science education and the ability of problem solving	0
D	具備國際學術交流之素養。To possess the ability of international academic exchanges	
Е	具備科學教學專業素養。To possess the ability and professional knowledge in science education	•
l		

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	科學課程統整的教學理念與原則	
3	中秋節	
4	發現生活問題、繪製概念圖	
5	Curriculum development in science education 自然領綱中的跨科概念/cross-cutting concept	
6	科學課程統整的實施_PjBL/PBL	

7	科學課程統整的實施_IBSE					
8	發現議題、繪製概念圖					
9	科學課程統整的實施_ STEM+					
10	科學課程統整的實施_PBE、文化回應教學					
11	科學課程統整的實施_STS、SSI 2份教案/人					
12	科學統整課程中的評量					
13	科教年會					
14	實際案例座談分享					
15	教學設計修改與分享					
16	教教學設計修改與分享	1份教案/人				
17	Contemporary trends in Science Education					
18	期末考試週 Final Exam					
教 學 策 略 Teaching Strategies						
✓ 課堂講	授 Lecture	Field Trip				
✓ 其他Miscellaneous: 教案分享與回饋、繪製概念圖						
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						
社會責任(Social Responsibility)						
■ 在地實踐Community Practice ■ 産學合作 Industy-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	多元評量方式 Assessments								
Items	配分比例 Percentage	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	25%			~					課堂參與
期中考成績 Midterm Exam	40%		<b>~</b>	~					
期末考成績 Final Exam	20%		<b>✓</b>	<b>~</b>					
作業成績 Homework and/or Assignments	15%		<b>~</b>						概念圖繪製
其他 Miscellaneous ()									

評量方式補充說明

Grading & Assessments Supplemental instructions

#### 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. Eilks, I., & Hofstein, A. (2017). Curriculum development in science education. In K. S. Taber & B. Akpan (Eds.). Science education: An international course companion. (pp. 167-181). Sense Publishers.
- 2. National Research Council. (2012). A framework for K-12 science education: Practices, crosscutting concepts, and core ideas. National Academies Press.
- 3. Czerniak, C. M., & Johnson, C. C. (2014). Interdisciplinary science teaching. In Handbook of Research on Science Education, Volume II (pp. 409-425). Routledge.
- 4. You, H. S., Marshall, J. A., & Delgado, C. (2018). Assessing students' disciplinary and interdisciplinary understanding of global carbon cycling. Journal of Research in Science Teaching, 55 (3), 377-398.
- 5. Finch, L., Moreno, C., & Shapiro, R. B. (2021). Luminous science: Teachers designing for and developing transdisciplinary thinking and learning. Cognition and Instruction, 39(4), 512-560.
- 6. 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。

## 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)

- 1. 擬定兩個主題(問題/議題),並繪製出兩個概念圖。
- 2. 設計兩份教案,上傳教案、並口頭報告。每份教案約3-8節課。(博班閱讀文獻)
- 3. 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)。