



教學計劃表 Syllabus

課程名稱(中文) Course Name in Chinese	普通化學		學年/學期 Academic Year/Semester	115/1
課程名稱(英文) Course Name in English	General Chemistry			
科目代碼 Course Code	CHEM10500	系級 Department & Year	學一	開課單位 Course-Offering Department
修別 Type	學程 Program	學分數/時間 Credit(s)/Hour(s)	3.0/3.0	
授課教師 Instructor	/楊悠娟			
先修課程 Prerequisite				
課程描述 Course Description				
<p>本課程設計考慮自資系學生的需求，引導學生認識或強化對主要且基本化學概念的理解。包含：化學簡介、化學計量與反應型態、酸鹼反應、化學平衡、熱力學與能量、量子論、原子結構與鍵結等。</p> <p>課程內容以指定教科書為主，搭配簡報、影片、概念圖等素材，提高學生的專注及學習投入。教學時以BOPPPS有效教學結構及雲端軟體即時檢測學生概念及學習狀況，設計小組解題的同儕合作學習機會，增強師生互動並能及時解惑。融入環境相關的化學問題，提高學生的學習興趣。</p> <p>受限於一學期課程，其他重要概念將於另一門環境化學課程的相關章節介紹，例如：氣體、液體與固體、化學動力學、溶液相平衡、過渡金屬與配位化學、有機與生化分子等，以提升對於水化學、大氣化學、廢棄物與毒物及延伸污染議題之理解。</p> <p>課程常規</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教學計劃表@最新版(東華e學苑課程網頁)、請假@SOP、紙本作業@每周課堂2:10pm、Cengage前後測@Cengage(截止日，不補交)、線上作業@Zuvio(每週一午夜前，不補交)、作業@eLearning(截止日，不補交)、討論區@Line or eLearning(截止日) 2. 課堂活動：上課必須攜帶課本或事先下載Cengage電子書，必須購買普化ZUMDAHL OWL V2互動學習平台Cengage(含e-Book)(可加購紙本書) 3. 翻轉教室：課前閱讀、前測及提問、課堂講授、討論及合作學習 4. 小組合作：章節導讀、期末行動任務 5. 115-1預定授課章節：Ch 1-8, 13-15 				
課程目標 Course Objectives				
<p>本課程設計考慮自資系學生的需求，引導學生認識或強化對主要且基本化學概念的理解。包含：化學簡介、化學計量與反應型態、酸鹼反應、化學平衡、熱力學與能量、量子論、原子結構與鍵結等。</p> <p>課程內容以指定教科書為主，搭配簡報、影片、概念圖等素材，提高學生的專注及學習投入。教學時以BOPPPS有效教學結構及雲端軟體即時檢測學生概念及學習狀況，設計小組解題的同儕合作學習機會，增強師生互動並能及時解惑。融入環境相關的化學問題，提高學生的學習興趣。</p> <p>受限於一學期課程，其他重要概念將於另一門環境化學課程的相關章節介紹，例如：氣體、液體與固體、化學動力學、溶液相平衡、過渡金屬與配位化學、有機與生化分子等，以提升對於水化學、大氣化學、廢棄物與毒物及延伸污染議題之理解。</p>				
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	具備自然科學與社會科學的基礎知識 To be knowledgeable of fundamental theories in the natural and social sciences.			●
B	具備觀察、理解、闡釋自然環境與人類社會互動及變遷關係的能力 To be able to observe, understand, and interpret the changing interactions of natural resources and human society.			

C	具備多元資料收集策略、閱讀論文、撰寫環境報導及創意口頭報告的能力To have the ability to collect data, understand scientific literature, and write and present environmentally related reports.	
D	能終身學習、對環境維持熱情、關懷、並願意做出對在地環境獻身的承諾To cultivate the values of lifelong learning, to maintain enthusiasm and concern for the environment, and to develop commitment to the local environment.	
E	具備環境倫理觀、社會責任感與社會實踐力To develop and implement environmental ethics and social responsibility.	
F	具備獨立思考、溝通協調與團隊合作的能力To think independently, to communicate effectively, and to cooperate with others as a team.	○
G	具備基本外國語文能力The be able to communicate in a foreign language.	○

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	請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁	
2	請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁	
3	請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁	
4	請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁	
5	請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁	
6	請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁	
7	請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁	
8	請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁	
9	請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁	
10	請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁	
11	請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁	
12	請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁	
13	請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁	
14	請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁	
15	請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁	
16	請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁	
17	期末考試週 Final Exam	

彈性 教學 規劃 Flexible Teaching Plan	請勾選(至少需勾選1 個項目): Please tick the box(es). (At least one item is required.):
	<input type="checkbox"/> 問題討論 Problem-based Discussion <input type="checkbox"/> 翻轉教學 Flipped Classroom <input type="checkbox"/> 展演實作 Performance / Practical Presentation <input type="checkbox"/> 校外參訪 Off-campus Visit <input type="checkbox"/> 講座活動 Lecture / Seminar <input checked="" type="checkbox"/> 線上作業 Online Assignments <input checked="" type="checkbox"/> 自主學習 Self-directed Learning <input type="checkbox"/> 課業輔導 Academic Support <input type="checkbox"/> 實驗操作 Experiment Operation <input type="checkbox"/> 遠距教學(同步) Distance Learning (Synchronous) <input type="checkbox"/> 遠距教學(非同步) Distance Learning (Asynchronous) <input type="checkbox"/> 其他(請填寫) Others (Please specify.):
備註: 本校學期週數自115 學年度起調整為17 週, 為符合1學分18 小時之原則, 請教師規劃安排彈性教學。 Note: From the 115th academic year, the semester will be 17 weeks. Please include flexible teaching activities to meet the required 18 hours per credit.	

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: 提問討論法、行動學習法

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(含出席) General Performance (Attendance Record)	22%		✓	✓					出席9%、課堂實作 討論及Zuvio雲端回 饋6%、問卷前後測 7%
期中考成績 Midterm Exam	25%	✓							
期末考成績 Final Exam	25%	✓							
作業成績 Homework and/or Assignments	15%	✓	✓	✓					Cengage線上作業， 前測(3%)、後測 (12%)
其他 Miscellaneous (小組表現任務(實作)、同 儕互評(組間、組內))	13%		✓	✓	✓				行動報告檔案(書面 及口頭)5%、組間/ 老師互評4%、組內 互評4%

評量方式補充說明

Grading & Assessments Supplemental instructions

請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁

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.)

請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁

■指定教科書

Chemistry/ Steven S. Zumdahl, Susan A. Zumdahl, and Donald J. DeCoste/ 11E/ 2023.

■線上作業

購買普化ZUMDAHL OWL V2互動學習平台

<https://login.cengage.com/cb/>

■書籍定價：1480元(本課程是一學期課程，以特例價格處理)

【團購優惠】

套書(書+平台)：1250元

單買平台(電子書)：700元(原價800)

【重修生平台優惠】

若重修同學去年有購買平台，今年可免費展延

若重修同學去年沒有購買平台，單買平台優惠價：600元

■手機app支援電子書，可下載離線觀看(不耗網路流量)，權限一年

■作業的部分，在一年的使用權限內是可以無限次在線觀看&練習，但因版權所有，所以沒有下載作業的功能。

■一年到期後則無平台使用權利，也無法觀看課程所有內容

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.)

請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁

其他補充說明 (Supplemental instructions)

請參考教學計劃表(最新版)@eLearning(東華e學苑)課程網頁