



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級：四農園一A

授課老師：邱瑞宇

學分數：3

課程大綱：

本課程的目的在使學生習得化學之基本概念並熟悉化學的理論與計量方法，奠定修習及研究專業科目的穩固基礎，其內容如下：1.化學概念 2.原子、分子及離子結構 3.化學反應中的質量關係 4.水溶液的反應性 5.氣體特性 6.熱化學 7.量子理論 8.元素的週期表關係 9.化學鍵結（基本概念及分子的立體結構） 10.液體及固體的分子間作用力 11.溶液的物理特性 12.化學平衡 13.酸和鹼、酸鹼平衡 14 電化學。

outline:

The course is an attempt to give the students with basic concepts, principle and mathematical methods of chemistry in order to build up foundations for the study of Chemistry and the other related sciences. The outlines are offered as below: 1.Chemistry conceptions, 2.Atoms, molecules and ions, 3.Mass relationships in chemical reactions, 4.reactions in aqueous solution, 5.Gases, 6.Thermochemistry, 7.chemical bonding, 8.physical properties of solution, 9.chemical equilibrium, 10.acids and bases, 11.electrochemistry.

教學型態:

課堂教學+遠距輔助教學(同步、非同步)

成績考核方式:

平時成績:%

期中考:50%

期末考:50%

其它：期中加上期末考試成績平均及格者，再以平常成績及元素、沉澱遊戲卡報告做計算調整分數。(期中30%、期末30%、平常成績30%、報告10%，回答問題及出席則加減總分) %

本科目教學目標:

具備化學專業知識能力、具備國際競爭力、具備自我學習能力並能將化學與生活連結。

知識：習得化學之基本概念並熟悉化學的理論與計量方法 技能：熟悉計量方法與演算

態度：求知求甚解 擁有化學思維，能以分子的層級深一層思考生活中每件事物原理的核心能力。

。

參考書目:

教科書：化學 第十版 原著Chang 譯者姜仁章 滄海圖書出版社 參考書：R. Chang and K. Goldsby, Chemistry, 2016, 12th edition, McGraw Hill Company.



課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	9.13~9.20	1.各位同學好，歡迎大家來到屏科大。老師會將各種正式通知及公告都放在學校數位平台的普化課程裏面，請同學務必進入仔細閱讀。 2.新生開學前2週以遠距上課，因此請同學在9/17和9/24星期五進入google meet進行上課。 農園系A B 班普通化學上課網址為 https://meet.google.com/uzs-xeag-qwj 3.請同學9/13之前進入自己班級普化課程line群組，以便各種臨時通知。 4.另外請同學下載Zuvio軟體並進入，我們以此平台進行上課時各種測驗及點名。 1.3 classifications of matter(1.4物質的分類及1.5物質的三種狀態) 1.4 physical and chemical properties of mater(1.6物質的物化性質)	17~21日辦理抵免學分申請、課程加退選、復(轉)學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，21日申辦抵免學分截止日
第2週	9.20~9.27	公告：農園一AB班同學，恐龍消失的秘密作業的作業已經開放在Zuvio, 時間即刻起到9/29(三)晚上12點前。請大家在時間內完成作業。 1.5 measurement(1.7量測) 1.6 handling numbers(1.8數值的處理) 1.7 dimensional analysis in solving problems(1.9因次分析法)	28日和平紀念日(放假)
第3週	9.27~10.04	2.2 the structure of the atom (2.2原子的結構)只上Table 2.3 atomic number, mass number, and isotopes (2.3原子序,質量數和同位素) 2.4 the periodic table(2.4週期表);P.41.地球與生物體內的元素 2.5 molecules and ions(2.5分子和離子) 2.6 chemical formulas(2.6化學式)	8~9日碩士班暨碩士在職專班招生
第4週	10.04~10.11	公告： 各位同學；請記得要去預習化合物的命名。 2.7 naming compounds(2.7化合物的命名) 3.1 atomic mass(3.1原子量) 3.2 avogadro's number and the molar mass(3.2亞佛加厥數和莫耳質量)	10日成績優異提前畢業者提出申請截止日,10~14日新生心理測驗週
第5週	10.11~10.18	調課公告： 10/29星期五瑞宇老師要請假 農園在10/25星期一下午7、8、9節補課	



		食品原本10/18星期一補第7節。 但因為雙十補放星期一假，所以10/18我們這一天要上7/8節趕一點進度。 3.3 molecular mass(3.3分子量) 3.5 percent composition of compounds(3.5化合物的百分組成) 3.6 experimental determination of empirical formulas(3.6以實驗決定實驗式) 3.7 chemical reactions and chemical equations(3.7化學反應和化學方程式)	
第6週	10.18~10.25	3.8 amounts of reactants and products (3.8反應物和產物量計算) 3.9 limiting reagents(3.9限量試劑) 3.10 reaction yield (3.10產率)	
第7週	10.25~11.01	5.1 Substances that exist as gases(5.1氣態物質) 5.2 pressure of a gas(5.2氣體壓力) 5.3 the gas laws(5.3氣體定律)	3日調整放假，4日(五)兒童節、民族掃墓節(放假)，7日校慶補假
第8週	11.01~11.08	公告： 明天開始恢復實體上課，請各位同學明天於IC113到場上課 5.4 the ideal gas equation(5.4理想氣體方程式,氣體的化學計量) 5.5 Daltons law of partial pressures(5.6道耳吞分壓定律)	10日校課程委員會
第9週	11.08~11.15	期中考公告: 期中考: 時間: 110/11/8 星期一 下午3:30~4:50 地點: 教室在農學院AR114 考試範圍是 第1/2/3/5共4章。	14~20日期中考試
第10週	11.15~11.22	4.1 general properties of aqueous solutions(4.1溶液的基本性質) 4.5 concentration of solution(4.5溶液濃度) 13.3 concentration units(12.3濃度單位)	21~25日學士班申請轉系。24日教務會議。26~27日四技二專統一入學測驗,27日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	11.22~11.29	公告： 請同學到zuvio做沉澱題目截止時間到星期三晚上12點 4.2 precipitation reactions(4.2沈澱反應)4 P.94.惱人的沉澱反應 4.6重量分析(122~124) 13.4 effect of temperature on solubility (12.4 溫度對溶解度的影響) 13.5 effect of pressure on the solubility of gases (12.5壓力對氣體溶解度的影響)	3日多益測驗
第12週	11.29~12.06	公告: 12/3農園 課前預習(同實驗23. 酸鹼滴定) 看影片並留言	



		106年度基礎與實務教學數位化 教資中心數位化教材106年度 https://reurl.cc/2g0044 4.3 acid-base reactions(4.3酸鹼反應) 4.7 acid-base titrations(4.7 酸鹼滴定) 4.4 oxidation-reduction reactions(氧化還原反應);;P.110.酒精含量檢 測器; P.119.海水中的金屬鎂的提煉	
第13週	12.06~12.13	19.2 Galvanic cells (18.2 賈法尼電池) 19.3 standard reduction potentials (18.3標準還原電位) 19.7 Corrosion (18.7 腐蝕) 6.1 the nature of energy and types(6.1能量的本質與類型) 6.2 energy changes in chemical reactions(6.2化學反應的能量變化)	18日博士班招生
第14週	12.13~12.20	6.4 Ethalpy of reaction 186~189(6.4.2反應焓175-177) 6.5 calorimetry(6.5卡計法);P.182.食物與燃料的 燃值 6.6 Standard Enthalpy of Formation and Reaction (6.6 標準生成焓及反應焓) 6.7 heat of solution and dilution (6.7 溶解熱與稀釋熱 189~190);	19 ~23日體育運動週，21日水上 運動會，23日申請停修課程 截止。
第15週	12.20~12.27	2021/12/24 公告: 請將電池圖做修改繳交(第二次繳交作業) 繳交時間至12/27晚上12點前。 15.1 the concept of equilibrium(14.1平衡概念) 15.2 ways of expressing equilibrium constants(14.2平衡常數的表示方法) 至均相平衡結束 16.1 bronsted acids and bases (15.1 布忍司特酸鹼) 16.2 the acid-base properties of water(15.2水的酸鹼性質) 16.3 pH--a measure of acidity (15.3酸的pH量測)	26~ 30日藥物濫用防制宣導週，2 9日畢業班申請休、退學截止 日，30日補假，31日(六)端午 節(放假)
第16週	12.27~1.03	16.4 strength of acids and bases (15.4酸和鹼的強度) 15.2 ways of expressing equilibrium constants(14.2平衡常數的表示方法) 非均相平衡開始 15.3 what does the equilibrium constant tell us(14.3~4平衡常數訊息)	2日校務會議。7日多益測驗, 2~8日畢業班(學士)期末考試 。8日世界海洋日
第17週	1.03~1.10	15.4 factors that affect chemical	11日畢業班授課教師送交學



		equilibrium(14.5影響化學平衡的因子)	期成績截止，畢業班課程請於13日前補足1學分18小時規定。14日畢業典禮
第18週	1.10~1.17	期末考	16~22日期末考試。21~22日學生退宿