



《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: 四環工三B

授課老師: 趙浩然

學分數: 2

課程大綱:

環境有機化學主要目的為使同學瞭解有機污染物質的分類、官能基、與基本性質，藉由其反應原理及衍生物，探討有機污染物質在自然環境與人為條件中可能進行的降解、轉變、轉移與傳輸過程，以增進同學於調查、分析或處理環境有機污染物質時的認識。本課程將著重於介紹環境中有機污染物質之(1)分類與相關特性、(2)基本反應原理、(3)環境宿命。其中(1)分類與相關特性：包括有機物質的分類、物理化學性質、蒸氣壓、水中溶解度與活性係數、分配係數(空氣與水之間、有機溶劑與水之間)、生物累積、擴散、吸附與脫附作用。(2)基本反應原理:水解作用(水解動力、水解反應機制、親核取代、催化作用)、還原作用(還原性轉換反應、還原動力)、環境氧化作用(氧分子、過氧化氫、表面氧化反應、熱氧化)、與清潔劑之作用、光化學反應(直接光解、間接光解)、生物性轉換反應。(3)環境宿命:碳循環、有機物質轉移、液氣固相對有機物質之影響。

outline:

The major purpose of Environmental Organic Chemistry is to familiar students with the types, functional groups, and basic properties of organic pollutants. Based on the reaction mechanisms and their derivatives, the degradation, transformation, translocation, and transportation processes of organic pollutants in natural environment and particular conditions will be discussed. It is expected that students will recognize the related processes of organic pollutants during future research, analysis and treatment of environmental organic pollutants. The contents of this course will focus on (1) classifications and related characteristics, (2) basic reaction principles, (3) environmental fates of organic pollutants. (1) Classifications and related characteristics: include organics classification, physical and chemical properties, vapor pressure, water solubility and activity coefficient, air-water partitioning, organic solvent-water partitioning, bioconcentration, diffusion, sorption and desorption, (2) Basic reaction principles: hydrolysis (hydrolysis kinetics, hydrolysis reaction mechanisms, nucleophilic substitution reactions, catalysis), reduction (reductive transformation pathways, reductive kinetics), environmental oxidation (molecular oxygen, hydrogen peroxide, surface reaction, thermal oxidations), reactions with disinfectants, photochemical reactions (direct and indirect photodegradation), biotransformation, (3) Environmental fates of organic pollutants: the carbon cycle, organic translocation, organic transformation, effects of L-G-S phases on organics.

教學型態:
課堂教學

成績考核方式:
平時成績:20%
期中考:40%
期末考:40%
其它:%

本科目教學目標:

目標一（科學、工程）：具備科學及工程知識，能運用邏輯分析與表達的能力。

目標二（終身學習）：能確定自我發展潛能與定位，有培養持續學習的能力。

目標三（人文、倫理）：具備道德倫理、科技法律及社會正義的基本認知。目標四（實務）：明瞭當今工程實務設計與未來發展方向。目標五（國際、溝通）：

具備溝通協調與組織不同文化團隊的能力。



參考書目:



課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	9.12~9.19	課程說明與介紹 有機化學與生活上的應用	19日正式上課。19~23日加退選，復(轉)學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，23日申辦抵免學分截止日
第2週	9.19~9.26	第一章 有機化學概論上	28日和平紀念日(放假)
第3週	9.26~10.03	第二章 有機化學概論下	
第4週	10.03~10.10	第三章 飽和脂肪烴(中英文命名)(第一次小考:週期表)	11日成績優異提前畢業者提出申請截止日,14日第1次校教評會
第5週	10.10~10.17	第三章 飽和脂肪烴(構形分析與化學反應)	
第6週	10.17~10.24	第三章 不飽和脂肪烴(烯烴的結構命名與反應)	
第7週	10.24~10.31	第三章 不飽和脂肪烴(炔烴的結構命名與反應)	3日(三)校慶補假(112年11月25(六)日校慶活動日)。4日(四)兒童節、民族掃墓節(放假)，5日(五)民族掃墓節補假
第8週	10.31~11.07	第一至三章 問題與演習	10日校課程委員會。11日第2次校教評會
第9週	11.07~11.14	期中考 測驗一至三章	15~21日期中考試
第10週	11.14~11.21	第四章 環烴(脂環烴之結構、命名、構形與性質)	22~26日學士班申請轉系,27~28日四技二專統一入學測驗,28日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	11.21~11.28	第四章 環烴(芳香烴之結構與性質、第五章觀念介紹)	
第12週	11.28~12.05	第六章 有機鹵化物(鹵化物命名、結構與性質)	11日多益測驗(暫定)
第13週	12.05~12.12	第六章 有機鹵化物(親核取代與脫去反應及金屬試劑)	16日第3次校教評會。19日博士班招生(暫定)
第14週	12.12~12.19		20~24日體育運動週，22日水上運動會(暫定),24日申請停修課程截止
第15週	12.19~12.26	第七章 醇、酚、醚(醇及酚的命名、結構與反應)	27~31日藥物濫用防制宣導週
第16週	12.26~1.02	第七章 醇、酚、醚(醚的命名、結構與反應)與演習	3日校務會議。3~9日畢業班(學士)期末考試。
第17週	1.02~1.09	第四,六,七章 問題與演習	10日端午節(放假)，12日畢業班授課教師送交學期成績截止



第18週	1.09~1.16	期末考 測驗第四, 六, 七章	17~23日期末考試
------	-----------	-----------------	------------