

**朝陽科技大學**  
**106學年度第1學期教學大綱**

當期課號	7233	中文科名	環境動力化學
授課教師	章日行	開課單位	環境工程與管理系
學分數	3	修課時數	3
開課班級	日間部碩士班2年級 A班		
修習別	專業選修		
類別	一般課程		

本課程與系所培養學生能力指標關聯度：

核心能力	能力指標	高度關聯	中度關聯	低度關聯
科學邏輯分析與論文撰寫能力	專業軟體之運用能力	✓		
環境品質與污染鑑定技術能力	進階污染物分析技術	✓		
系統分析與環境管理能力	環境系統之分析、優化與策略研擬能力		✓	
計畫規劃與工程系統設計能力	規劃各類環境污染處理的解決方法			✓
計畫規劃與工程系統設計能力	環境污染處理工程系統設計的能力		✓	

**本課程培養學生下列知識：**

環境動力化學為環境工程研究領域所需之理論工具，本課程將介紹古典熱力學的基本概念(熱力學定律，反應平衡)、多成份熱力學平衡系統(非理想溶液，逸散能力，界面化學)、環境平衡化學(氣液相平衡，固液相平衡，氣固相平衡)、環境動力化學(動力方程式，觸媒反應，氧化還原反應)等知識。

- 1.深入了解環境化學之基礎概念（知識）。
- 2.培養在環境工程之研究能力（知識、技能）
- 3.熟悉環境熱力學及動力學之公式運算（知識、技能）

The fate and distribution of contaminants are controlled by chemical equilibrium and kinetics. This course help graduates understand how contaminants are influenced by the nature and embed graduates the fundamentals for future research. The course covers Classical Thermodynamics (laws and equilibrium), Multicomponent Equilibrium (nonideal solution, fugacity), Thermodynamics in environment (air-water and soil-water), and Kinetics in environment(kinetics laws, catalysis, redox reactions)

**每週授課主題**

- 第01週：課程介紹、定義環境動力化學的重要性及內涵
- 第02週：古典熱力學介紹(第零、一、二定律)
- 第03週：化學反應自由能
- 第04週：表面化學、膠體化學
- 第05週：理想與非理想溶液、逸散能力(Fugacity)
- 第06週：溶液活性係數、反應平衡
- 第07週：氣液相平衡(空氣與水相)
- 第08週：固液相平衡(土壤與水相)
- 第09週：期中考
- 第10週：環境中膠體扮演角色
- 第11週：化學反應動力
- 第12週：活化能
- 第13週：電解溶液中化學反應
- 第14週：觸媒反應
- 第15週：氧化還原反應1
- 第16週：氧化還原反應2
- 第17週：總複習及期末討論
- 第18週：期末考

**成績及評量方式**

- 期末考：30%  
隨堂模擬測驗：40%  
期中考：30%

**證照、國家考試及競賽關係**

本課程無證照、國家考試及競賽資料。

**主要教材**

1.Elements of Environmental Engineering , Thermodynamics and Kinetics , Kalliat T. Valsaraj ( 滄海圖書公司 ) Kalliat T. Valsaraj滄海圖書(教科書)

#### 參考資料

本課程無參考資料!

#### 建議先修課程

本課程無建議先修課程

#### 教師資料

教師網頁： <http://www.cyut.edu.tw/~changjh/>

E-Mail： [changjh@cyut.edu.tw](mailto:changjh@cyut.edu.tw)

Office Hour：

星期四,第3~4節,地點:G-406;

星期五,第3~4節,地點:G-406;

分機:4210、7481

[\[關閉\]](#) [\[列印\]](#)

尊重智慧財產權，請勿不法影印。