

淡江大學 100 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	膠體與粉粒體技術	授課 教師	黃國楨 HWANG, KUO-JEN
	COLLOIDAL AND POWDER TECHNOLOGY		
開課系級	化材一碩士班 A	開課 資料	選修 單學期 3學分
	TEDXM1A		
系（所）教育目標			
培育具備化學工程與材料工程專業知識與研發能力之高等工程人才。			
系（所）核心能力			
<p>A. 具備且能運用化學工程與材料工程的高等專業知識。</p> <p>B. 能規劃與執行化學工程及材料工程專案。</p> <p>C. 能瞭解專業發展與跨領域持續學習。</p> <p>D. 能創新思考與獨立解決問題。</p> <p>E. 具備跨領域協調與團隊合作能力。</p> <p>F. 具備專業倫理、社會責任、國際視野與外語能力。</p>			
課程簡介	<p>本課程旨在介紹膠體懸浮液的特性、介面現象與許多膠體與表面化學的應用。此外，粉粒體系統的特性、物理性質與行為亦將被介紹，並廣泛討論粉粒體之粒徑量測、流體流經多孔介質及流變行為的理論與應用。</p>		
	<p>The characteristics and interface phenomena of colloidal suspensions, and many applications of colloid and surface chemistry are introduced in this course. The characteristics, physical properties and behavior of the systems containing particulate particles are also introduced. The theories and applications in particle size measurement, flow through porous media and rheology of particulate systems are described and discussed.</p>		

本課程教學目標與目標層級、系(所)核心能力相關性

一、目標層級(選填)：

- (一)「認知」(Cognitive 簡稱C)領域：C1 記憶、C2 瞭解、C3 應用、C4 分析、C5 評鑑、C6 創造
- (二)「技能」(Psychomotor 簡稱P)領域：P1 模仿、P2 機械反應、P3 獨立操作、P4 聯結操作、P5 自動化、P6 創作
- (三)「情意」(Affective 簡稱A)領域：A1 接受、A2 反應、A3 重視、A4 組織、A5 內化、A6 實踐

二、教學目標與「目標層級」、「系(所)核心能力」之相關性：

- (一)請先將課程教學目標分別對應前述之「認知」、「技能」與「情意」的各目標層級，惟單項教學目標僅能對應C、P、A其中一項。
- (二)若對應「目標層級」有1~6之多項時，僅填列最高層級即可(例如：認知「目標層級」對應為C3、C5、C6項時，只需填列C6即可，技能與情意目標層級亦同)。
- (三)再依據所訂各項教學目標分別對應其「系(所)核心能力」。單項教學目標若對應「系(所)核心能力」有多項時，則可填列多項「系(所)核心能力」。(例如：「系(所)核心能力」可對應A、AD、BEF時，則均填列。)

序號	教學目標(中文)	教學目標(英文)	相關性	
			目標層級	系(所)核心能力
1	了解膠體之基本性質	Understanding the basic properties of colloidal systems	C3	A
2	了解粒徑量測原理與應用	Understanding the principles and applications of particle size measurements	C4	ABCD
3	了解粒子懸浮液之流動行為	Understanding the flow behavior of particle suspensions	C3	ABCD
4	了解與應用表面(介面)科學	Understanding surface chemistry and its applications	C4	ABCD
5	了解粒子凝聚之原理與應用	Understanding the theories and applications of particle coagulation	C4	ABCD
6	了解粉粒體系統之物性與運動	Understanding the physical properties and motion of particulate systems	C4	ABCD

教學目標之教學方法與評量方法

序號	教學目標	教學方法	評量方法
1	了解膠體之基本性質	講述、討論	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
2	了解粒徑量測原理與應用	講述、討論	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
3	了解粒子懸浮液之流動行為	講述、討論	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
4	了解與應用表面(介面)科學	講述、討論	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
5	了解粒子凝聚之原理與應用	講述、討論	紙筆測驗、實作、報告、上課表現

6	了解粉粒體系統之物性與運動	講述、討論	紙筆測驗、實作、報告、上課表現
---	---------------	-------	-----------------

本課程之設計與教學已融入本校校級基本素養與核心能力

淡江大學校級基本素養與核心能力	內涵說明
◇ 表達能力與人際溝通	有效運用中、外文進行表達，能發揮合作精神，與他人共同和諧生活、工作及相處。
◆ 科技應用與資訊處理	正確、安全、有效運用資訊科技，並能蒐集、分析、統整與運用資訊。
◆ 洞察未來與永續發展	能前瞻社會、科技、經濟、環境、政治等發展的未來，發展與實踐永續經營環境的規劃或行動。
◇ 學習文化與理解國際	具備因應多元化生活的文化素養，面對國際問題和機會，能有效適應和回應的全球意識與素養。
◆ 自我了解與主動學習	充分了解自我，管理自我的學習，積極發展自我多元的興趣和能力，培養終身學習的價值觀。
◆ 主動探索與問題解決	主動觀察和發掘、分析問題、蒐集資料，能運用所學不畏挫折，以有效解決問題。
◇ 團隊合作與公民實踐	具備同情心、正義感，積極關懷社會，參與民主運作，能規劃與組織活動，履行公民責任。
◆ 專業發展與職涯規劃	掌握職場變遷所需之專業基礎知能，管理個人職涯的職業倫理、心智、體能和性向。

授課進度表

週次	日期起訖	內容 (Subject/Topics)	備註
1	101/02/13~ 101/02/19	Introduction	
2	101/02/20~ 101/02/26	Characterization of Colloidal Dispersion	
3	101/02/27~ 101/03/04	Microscopic Colloidal Behavior	
4	101/03/05~ 101/03/11	Particle Size and Size Distribution	
5	101/03/12~ 101/03/18	Flow Behavior	
6	101/03/19~ 101/03/25	Thermodynamics of Surface	
7	101/03/26~ 101/04/01	Adsorption at Interface	
8	101/04/02~ 101/04/08	Electrically Charged Interfaces	
9	101/04/09~ 101/04/15	Measuring Surface Charge and Potential	
10	101/04/16~ 101/04/22	期中考試週	
11	101/04/23~ 101/04/29	Particle Interaction and Coagulation	

12	101/04/30~ 101/05/06	Particulate Solids	
13	101/05/07~ 101/05/13	Motion of Particles in a Fluid	
14	101/05/14~ 101/05/20	Motion of Particles in a Fluid	
15	101/05/21~ 101/05/27	Oral Presentation and Discussion	
16	101/05/28~ 101/06/03	Oral Presentation and Discussion	
17	101/06/04~ 101/06/10	Oral Presentation and Discussion	
18	101/06/11~ 101/06/17	期末考試週	
修課應 注意事項			
教學設備		電腦、投影機	
教材課本		Hunter, "Introduction to Modern Colloid Science", Oxford, UK (1993)	
參考書籍		1. Hunter, "Foundations of Colloid Science," Vol.I, II, Oxford, (1987). Shaw, "Introduction to Colloid & Surface Chemistry," 4th ed., Butterworth, Oxford, (1992). Coulson and Richardson, "Chemical Engineering", 4th ed., Vol.2, Pergamon, UK, (1991).	
批改作業 篇數		7 篇 (本欄位僅適用於所授課程需批改作業之課程教師填寫)	
學期成績 計算方式		◆出席率： % ◆平時評量：30.0 % ◆期中評量：30.0 % ◆期末評量：30.0 % ◆其他〈口頭報告〉：10.0 %	
備 考		「教學計畫表管理系統」網址： http://info.ais.tku.edu.tw/csp 或由教務處 首頁〈網址： http://www.acad.tku.edu.tw/index.asp/ 〉教務資訊「教學計畫 表管理系統」進入。 ※不法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿不法影印他人著作，以免觸法。	