

淡江大學 99 學年度第 2 學期課程教學計畫表

課程名稱	生物可分解高分子	授課教師	董崇民 Don, Trong-ming
	BIODEGRADABLE POLYMERS		
開課系級	化材一碩士班 A	開課資料	選修 單學期 3學分
	TEDXM1A		
學 系(門) 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。			
學 生 基 本 能 力			
A. 具備且能運用化學工程與材料工程的高等專業知識。 B. 能規劃與執行化學工程及材料工程專案。 C. 能瞭解專業發展與跨領域持續學習。 D. 能創新思考與獨立解決問題。 E. 具備跨領域協調與團隊合作能力。 F. 具備專業倫理、社會責任、國際視野與外語能力。			
課程簡介	這門課程主要在討論生物可分解高分子的合成、測試、評估和分解等技術，課程內容包括聚甘醇酸、聚乳酸、聚己內酯、聚羥基烷酯、聚酸酐、水膠、糊化澱粉、纖維素、蛋白質、生物分解機構、分解測試及標準。		
	This course offers a chance to understand the technology for synthesizing, testing, evaluating, and disposing of biodegradable polymers. In this course, we will discuss structures, properties and applications of polyglycolide and polylactide, polycaprolactone, poly(hydroxyalkanoates), polyanhydrides, biodegradable hydrogels, geletanized starch products, cellulose, and protein. In addition, we will discuss degradation mechanisms of biodegradable polymers, test methods and standards for biodegradable plastics.		

本課程教學目標與目標層級、學生基本能力相關性

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」、「學生基本能力」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該系「學生基本能力」。單項教學目標若對應「學生基本能力」有多項時，則可填列多項「學生基本能力」(例如：「學生基本能力」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	學生基本能力
1	使學生熟悉聚甘醇酸、聚乳酸及其共聚物的合成、性質和應用	to learn about the synthesis, properties and applications of polyglycolide, polylactide, and their copolymers	C3	ABCDF
2	使學生熟悉聚己內酯及其他脂肪族聚酯高分子的合成、性質和應用	to learn about the synthesis, properties and applications of polycaprolactone and other aliphatic polyesters	C3	ABCDF
3	使學生熟悉聚羥基烷酯的發酵生產、性質和應用	to learn about the fermentation, properties and applications of poly(hydroxyalkanoates)	C3	ABCDF
4	使學生熟悉聚酸酐及可分解水膠的製備、性質和應用	to learn about the synthesis, properties and applications of polyanhydrides and biodegradable hydrogels	C3	ABCDF
5	使學生熟悉糊化澱粉的加工、性質和應用	to learn about the processing, properties and applications of geletanized starch	C3	ABCDF
6	使學生熟悉纖維素及蛋白質的特性 and 應用	to learn about the nature, properties and applications of cellulose and protein	C3	ABCDF
7	使學生熟悉生物分解機構、測試及標準方法	to learn about the mechanisms of polymer degradation, test methods and standards for biodegradable plastics	C3	ABCDF

教學目標之教學策略與評量方法

序號	教學目標	教學策略	評量方法
1	使學生熟悉聚甘醇酸、聚乳酸及其共聚物的合成、性質和應用	課堂講授、分組討論	出席率、討論、小考、期中考

2	使學生熟悉聚己內酯及其他脂肪族聚酯高分子的合成、性質和應用	課堂講授、分組討論	出席率、討論、小考、期中考
3	使學生熟悉聚羥基烷酯的發酵生產、性質和應用	課堂講授、分組討論	出席率、討論、小考、期中考
4	使學生熟悉聚酸酐及可分解水膠的製備、性質和應用	課堂講授、分組討論	出席率、討論、小考、期中考
5	使學生熟悉糊化澱粉的加工、性質和應用	課堂講授、分組討論	出席率、報告、討論、期末考
6	使學生熟悉纖維素及蛋白質的特性和應用	課堂講授、分組討論	出席率、報告、討論、期末考
7	使學生熟悉生物分解機構、測試及標準方法	課堂講授、分組討論	出席率、報告、討論、期末考

授 課 進 度 表

週次	日期起訖	內 容 (Subject/Topics)	備 註
1	100/02/14~ 100/02/20	Introduction to biodegradable polymers	
2	100/02/21~ 100/02/27	Regulations and markets for biodegradable polymers	
3	100/02/28~ 100/03/06	Polyglycolide, polylactide and their copolymers	
4	100/03/07~ 100/03/13	Polyglycolide, polylactide and their copolymers	
5	100/03/14~ 100/03/20	Polycaprolactone and other aliphatic polyesters	
6	100/03/21~ 100/03/27	Polycaprolactone and other aliphatic polyesters	
7	100/03/28~ 100/04/03	Polyhydroxyalkanoates	
8	100/04/04~ 100/04/10	Polyhydroxyalkanoates	
9	100/04/11~ 100/04/17	Polyanhydrides	
10	100/04/18~ 100/04/24	期 中 考	
11	100/04/25~ 100/05/01	Degradable Hydrogels	
12	100/05/02~ 100/05/08	Natural and Modified Polysaccharides	
13	100/05/09~ 100/05/15	Particulate starch based products	
14	100/05/16~ 100/05/22	Cellulose: Chemistry, Processing and Applications	
15	100/05/23~ 100/05/29	Proteins: Characterization, Processing, and Application	
16	100/05/30~ 100/06/05	Biodegradation mechanisms	
17	100/06/06~ 100/06/12	Test methods and standards for biodegradable plastics	

18	100/06/13~ 100/06/19	期末考	
修課應 注意事項			
教學設備	電腦		
教材課本	E. Chiellini, R. Solaro, "Biodegradable Polymers and Plastics", 1st Ed., Kluwer Academic, 2003.		
參考書籍	Griffin, "Chemistry and Technology of Biodegradable Polymers", 1st Ed., Chapman & Hall, 1994.		
批改作業 篇數	5 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	◆平時考成績：20.0 % ◆期中考成績：30.0 % ◆期末考成績：30.0 % ◆作業成績： 20.0 % ◆其他〈 〉： %		
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。 ※非法影印是違法的行為。請使用正版教科書，勿非法影印他人著作，以免觸法。		