

106學年度新課程 循環農業之生物精煉技術

選課號碼 4014

▶ 上課時間：每週三下午 第五-八節 (PM1:10-6:00)；正課1hr、實習3hrs。

▶ 上課地點：植病系R1D05、R7B09。

歡迎各系大二至大四同學及研究生選修

國立中興大學教學大綱

課程名稱 (course name)	(中) 循環農業之生物精煉技術			
	(Eng.) Biorefining technology in Circular Agriculture			
開課單位 (offering dept.)	植病系 (限修 20 人) 歡迎各系同學選修			
課程類別 (course type)	<input type="checkbox"/> 必修 <input checked="" type="checkbox"/> 選修	學分 (credits)	2	授課教師 (teacher) 李敏惠、 朱家慶、 黃介辰、 陳建德
選課單位 (department)	植病系學士班	授課語言 (language)	中文	開課學期 (semester)
				大四上
課程簡述 (course description)	為了配合教育部頂尖計畫執行生科中心『教學創新試辦計畫—農業循環經濟』，特開設『循環農業之生物精煉技術』之正課暨實驗課程，使學生從對農業廢棄物之了解，進行廢棄物分解微生物之分離、鑑定、培養、發酵生產、廢棄物再利用至專利申請等操作過程，由實際操作兼產品開發中獲得實際的技術、觀念與成果。 This course includes an one-hour lecture and a three-hour laboratory session per week. During this course, students can learn how to isolate, identify, and produce microbial cultures in large scale, and how to formulate microorganism(s) capable of degrading major agriculture wastes into usable products. The students will need to further evaluate the potential use of the degraded waste(s) and learn how to file for a patent of their developed bioagent(s).			
先修課程名稱 (prerequisites)	無			
課程目標與核心能力關聯配比(%) (relevance of course objectives and core learning outcomes)		課程目標之教學方法與評量方法 (teaching and assessment methods for course objectives)		
課程目標	核心能力	配比(%)	教學方法	評量方法
使學生對各種農業廢棄物有基本之了解，並學習廢棄物分解性微生物之分離、鑑定、培養、發酵生產、廢棄物再利用至專利申請等操作過程，由實際操作兼產品開發中獲得實際的技術、觀念與成果。	C.微生物學相關知識 D.農業生物技術與應用相關能力	50 50	正課1小時，實習3小時，依課程內容會邀3-5位專家學者協助授課	以實際參與及成果進行評量，期末書面報告一份、口頭報告一份

授課內容 (單元名稱與內容、習作/每週授課進度/考試進度、備註) (course content and homework/schedule/tests schedule)
<ol style="list-style-type: none"> 1. 循環農業的建構及相關技術問題-I 2. 循環農業的建構及相關技術問題-II 3. 產品專利申請之相關知識、分組及選擇欲研究之農業廢棄物、農業廢棄物前處理 4. 各組執行計畫報告：思考如何根據所選擇的農業廢棄物去建構一個循環農業系統 5. 對廢棄物具精煉能力之微生物分離與精煉能力分析-I 6. 對廢棄物具精煉能力之微生物分離與精煉能力分析-II 7. 微生物鑑定 8. 結果整理與分析、後續實驗之調整、與教學團隊討論 9. 精煉產物之理化性質及再利用特性分析-I 10. 精煉產物之理化性質及再利用特性分析-II 11. 微生物之試量產及製劑製備 12. 廢棄物之大量精煉、與教學團隊討論 13. 生物炭製備 14. 精煉產物之再利用測試-I 15. 精煉產物之再利用測試-II 16. 精煉產物之應用成果分析、與教學團隊討論 17. 產品專利申請書寫及討論 18. 邀請專家進行成果評量
學習評量方式 (evaluation)
以實際參與及成果進行評量，期末書面報告一份、口頭報告一份
教科書&參考書目(書名、作者、書局、代理商、說明) (textbook & other reference)
課程教材 (教師個人網址請列在本校內之網址) (teaching aids & teacher's website)
課程輔導時間 (office hours)
每週三下午 5:30 - 6:00