

表 4-4 課程綱要表

課程名稱：（中文）發酵學		開課單位	生物科技系	
（英文）Fermentation		課程代碼	39338	
授課教師：陳奕伸				
學分數	3	必/選修	選	開課年級
3				
先修科目或先備能力：				
課程概述與目標：		本課程以發酵食品為主題，介紹發酵微生物的種類，同時介紹各種食品發酵的原理。使學生充分了解發酵學所應用的範圍和實務，並且讓所學能學以致用。		
教科書 ¹	1. 野白喜久雄..等：釀造學，講談社(2005)(參考書)			
課程綱要		對應之學生核心能力		備註
單元主題	內容綱要			
單元主題 1	發酵微生物的分類、功能	C1. 建立穩固生命科學的相關知識基礎。		
單元主題 2	發酵產品的分類、製造原理	C2. 瞭解生物科技相關專業領域的知識。		
單元主題 3	發酵產品的生產實務	C2. 瞭解生物科技相關專業領域的知識。		
教學要點概述 ² ：				
教材編選：本課程主要是讓修課的同學能瞭解各種發酵微生物及應用原理及方式。在上課教材上，將編譯過後的教材製成投影片使用。上課講義也放入 moodle 系統中，提供同				

學下載。

教學方法：1.講課：使用單槍投影機；2.校外教學：工廠實地參觀。

評量方法：期中及期末測驗，繳交報告電子檔並口頭報告其內容。平時成績佔 40%；

包括報告、找尋資料、上課出缺席等狀況等，期中考佔 30%，期末考佔 30%。

教學資源：課程講義已上網至本校 moodle 系統。

教學相關配合事項等：本課程除上課外，也要訓練同學能透過工廠參觀體驗發酵產品實際的生產流程與相關機器設備，達到與產業實務作連結的目的。

- 註：1. 教科書請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊。
2. 教學要點概述請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等。
3. 學系所有開設之課程皆須填寫此表格或提供原有格式之課程綱要表。若能蒐集校際所開設課程，如共同必修科目、通識課程等之課程綱要表，亦可提供。

銘傳大學 生物科技學系「課程大綱」資料表

科目名稱	發酵學	科目代號	39338
開課年級	生物科技學系三年級	學分數	3
必選修	選修	每週授課時數	3
先修科目	無		
教學目標	充分讓學生了解發酵學所應用的範圍和實務，並且讓所學能學以致用。		
課程綱要	包括發酵學介紹、發酵實務介紹、發酵個論、生物反應器介紹與發酵工廠實地參觀。		
單元主題	單元主題1. 發酵微生物； 單元主題2. 發酵個論； 單元主題3. 發酵實務		
教學成效	學生在修畢此課程之後，將對生物科技界之各類發酵過程及其運作具有分析、評估與判斷其品質之能力		
參考書籍	釀造學，講談社出版。		
成績考核	期中考、期末考共佔學期總成績之 60%，平常成績及報告佔總成績之 40%。		
備 註			

教師簽名： 陳奕伸

百分比(%)	40	60	0	0	0	0	0	0
--------	----	----	---	---	---	---	---	---

- 註： 1. 學系所有開設之課程均須填寫此表。
2. 矩陣中請填入關聯性； 1 表示相關， 0 表示無相關。
3. 總計 = 學生核心能力與單元主題的關聯總數， 為縱的加總。

百分比 = 總計 / 該課程的單元主題總數。例如： 該課程訂有 10 項單元主題， 核心能力二共與 6 項單元主題相關， 則百分比為 $6/10 = 60\%$ 。

生科系核心能力如下(96 學年度):

- C1. 建立穩固生命科學的相關知識基礎。
- C2. 瞭解生物科技相關專業領域的知識。
- C3. 理解實驗原理與操作規範， 以及分析與解釋數據的能力。
- C4. 熟練基本實驗技術操作的能力。
- C5. 訓練主動學習的能力， 培養良好的學習態度， 能獨立思考和解決問題。
- C6. 培育國際觀， 創造新事物， 並有道德倫理觀念。
- C7. 訓練整合分工的領導能力。
- C8. 培養合群和良好溝通的能力。

核心能力 Core Competencies	所佔的比例 Proportion (老師填寫)
C1. 建立穩固生命科學的相關知識基礎。 To provide sound basis for knowledge in life science.	40%
C2. 瞭解生物科技相關領域的知識。 To be fully aware of the knowledge in biotechnology-related areas.	60%
C3. 理解實驗原理與操作規範，以及分析與解釋數據的能力。 To comprehend the theories and standard operating procedures for experiments, and possess the abilities of data analysis and explanation.	
C4. 熟練基本實驗技術操作的能力。 To master the ability of carrying out experiments of fundamental importance.	
C5. 訓練主動學習的能力，培養良好的學習態度，能獨立思考和解決問題。 To develop the ability of active learning, to have a positive attitude toward learning, to think critically and to solve problems independently.	
C6. 培育國際觀，創造新事物，並有道德倫理觀念。 To have a global view in order to be creative and, more importantly, have morals	
C7. 訓練整合分工的領導能力。 To develop leadership in integration of individual capabilities.	
C8. 培養合群和良好溝通的能力。 To foster the abilities of getting on well with others and good communication.	

註 NOTE: 預期課程成效所對應的核心能力之所佔比例。 Proportion of course addressing

this competency according to anticipated results of course design.

教學方式 Pedagogy (合計 total 100%): 講課 lecture 80 %

實 作 / 實 習 project/practice_____ %

其他一 other 1: 校外教學 20 %

其他二 other 2: _____ %

學生核心能力評量以證明是否達成本系教育目標

對應核心能力 Targeted Core Competencies	本課程學習目標或預 期學習成果 Pedagogies applied and their anticipated Results	評量方式 Assessment Methods
C1	授課。本課程以發酵相關知識為學習基礎。透過發酵微生物及釀造原理的認識與解析，引導學者認識發酵的應用原理。	期中及期末測驗
C2	授課暨校外參觀。透過各種發酵技術及發酵食品的介紹及原理說明，配合校外參觀，引導學者認識發酵相關領域的知識。	報告及期末測驗

註 NOTE: 評量方式為成績冊的資料，如：考試、問題、計畫、實驗、作業、

測驗、等。 List only AssessmentMethods which will be graded, e.g.,:

Assignment,

Quiz, Project, etc.

教育目標的對應關係

G1.知識傳授

作法1.1 涵蓋生物技術、生物醫學、生物資訊及食品生技等四種學程課程的專業知識傳授。

作法1.2 關聯性規劃各學程的課程，以期使同學發揮最大潛能。



G2. 專業訓練

作法2.1 提供紮實的基礎理論及專業的實驗課程。

作法2.2 課程導向重視實務操作與訓練。



G3.追求卓越

作法 3.1 訓練主動學習的能力，培養良好的學習態度，能獨立思考和解決問題。

作法 3.2 培育國際觀，創造新事物，更重要的是要有道德倫理觀念。



G4. 團隊精神

作法 4.1 藉由專題研究實作，訓練團隊合作精神。

作法 4.2 鼓勵參與各項活動，培養合群和良好溝通的能力。