

美和科技大學



食品營養系

課程規範

課程名稱：

普通微生物學實驗

中華民國 114 年 09 月制定

1. 課程基本資料：

科目名稱	中文	普通微生物學實驗	
	英文	Microbiology Experiment	
適用學制	專科、四技、二技	必選修	必
適用部別	日間部、進修部	學分數	3
適用系科別	食品營養系	學期/學年	一
適用年級/班級	三年級	先修科目或先備能力	無

2. 食品營養系目標培育人才

依據 UCAN 系統，本系以培育「專業職能」為目標。

教育目標	職涯類型	就業途徑	專業職能
食品品管及食品生技研發	C5 天然資源、食品與農業	C5.1 食品生產與加工	C5.1.1 執行食品加工流程
			C5.1.2 執行加工食品的研發工作
			C5.1.3 規劃、執行、管理並且提供與食品包裝和維護相關的服務
			C5.1.4 執行危害分析以及進行管制作業，以控管食品的生產流程並掌握加工的品質
			C5.1.5 依照既定法規以及相關作業流程，維護加工食品以及從業人員的健康與安全
	C6 醫療保健	C6.5 生技研發	C6.5.1 彙整生物技術研究的目標，並且將其開發為合法的生物技術產品，致力於改善人類生活品質
			C6.5.4 制定實驗室生物安全的規範（如無菌技術、污染防治、測量和校準儀器）
			C6.5.5 生物科技產品之效益評估、產品推廣及實際應用（技術移轉、推廣、臨床應用）
	C6 醫療保健	C6.1 醫療服務	C6.1.1 建立醫病關係以協助評估、了解身心健康問題
			C6.1.2 分析身心健康問題及病人需求，以訂定醫療照護計畫
			C6.1.3 執行並落實醫療照護措施
			C6.1.4 追蹤醫療照護效果
			C6.1.5 依醫療照護或病人需求進行轉

			介或轉銜，以協助病患得到持續性照護
			C6.1.6 執行及推廣社區醫療及照護保健相關活動

3. 課程對應之 UCAN 職能

課程 \ 職能	專業職能 M	專業職能 A
普通微生物學實驗	A1：食品安全與風險評估應用能力 A2：品質管理與 HACCP 應用能力 A3：創新與問題解決能力 A4：實驗室操作與技術應用能力 A5：跨領域合作與溝通能力	M1：食品微生物與安全知識應用能力 M2：食品化學與生物化學基礎能力 M3：食品分析與檢驗能力 M4：食品品質與衛生管理能力 M5：研究與資料詮釋能力

註：M 表示課程內容須教授之「主要」相關職能 A 表示課程內容須教授之「次要」相關職能

4. 教學目標

本課程可以達到以下目標：

提供學生包含細菌學，顯微鏡學與染色鏡檢，分類學，微生物歷史，及遺傳學等微生物學基本觀念，及發酵原理、應用，益生菌介紹。並強調微生物生長與控制的重要性。

教學目標：

(1) 了解微生物的基礎知識與分類

能說明常見微生物的種類、特性及其與食品安全、品質變化之關聯，理解微生物在食品腐敗與發酵過程中的角色。

(2) 具備微生物檢驗與控制的基本能力

能熟悉食品微生物之檢驗原理與操作方法，並能應用於食品衛生管理與品質控制。

(3) 培養食品安全風險評估與問題解決能力

能分析食品微生物污染來源，評估食品加工與保存中控制微生物的策略，並提出改善或預防方案以確保食品安全。

一、課程描述

5.1 課程說明

1. 本課程介紹微生物之種類、特性及其與食品之關係，包括致病菌、腐敗菌與有益發酵菌之生理特性與生長條件。
2. 探討微生物對食品品質與安全之影響，內容涵蓋食品腐敗機制、食源性疾病、微生物污染途徑及其控制方法。
3. 說明食品製程中微生物應用之原理與技術，例如發酵食品生產、益生菌開發、及生物防治技術在食品產業之應用。
3. 培養學生具備微生物分析與實驗技能，能執行微生物檢驗、衛生評估及風險分析，並將理論知識應用於實際食品安全管理。

5.2 課程綱要

週次	課程內容規劃	課程設計養成之職能	時數
1	Lecture 1: 課程簡介及微生物專業英文	了解課程架構與學習目標； 培養使用微生物學專業英語之溝通能力。	3
2	Lecture 2: 微生物專業英文	強化專業英文詞彙與文獻閱讀能力， 培養國際學術與產業溝通技能。	3
3	Lecture 3: 微生物專業英文	能正確運用微生物學術語 描述現象與報告研究結果。	3
4	Lecture 4: 微生物的世界	認識微生物分類、結構與功能； 建立微生物學基礎概念。	3
5	Lecture 5: 微生物的世界	了解微生物在自然界與 食品系統中的角色與影響。	3
6	Lecture 6: 微生物生長與控制	理解微生物生長條件、 環境因子與控制方法。	3
7	Lecture 7: 微生物生長與控制	能分析食品保存與加工中 抑制微生物生長的原理。	3
8	Lecture 8: 微生物生長與控制	能應用控制技術設計食品安全 與品質維護策略。	3
9	Midterm	綜合評估學生在食品微生物學 知識與應用上的整體能力	3
10	Experiment 1: 培養基製作與無菌操作	了解培養基製作與無菌操作技術	3
11	Experiment 2: 顯微鏡觀察	能判別微生物種類並連結其在	3

週次	課程內容規劃	課程設計養成之職能	時數
		食品系統中的作用。	
12	Lecture 9: 食品中的微生物	認識食品原料與加工中常見微生物之種類與特性。	3
13	Lecture 10: 食品中的微生物	認識食品原料與加工中常見微生物之種類與特性。	3
14	Lecture 11: 食品腐敗	理解食品腐敗機制與微生物作用。	3
15	Lecture 12: 食品腐敗	理解食品腐敗機制與微生物作用。	3
16	Lecture 13: 食品中毒	了解食源性致病菌之特性與中毒機制。	3
17	Lecture 14: 食品中毒	能應用微生物學原理於食安事件之預防與控制。	3
18	Final Exam	綜合評估學生在食品微生物學知識與應用上的整體能力。	3

5.3 教學活動

- (1).課堂講授 :教師講解分析。
- (2).實例說明及討論
- (3).課堂討論 :全班及小組心得分享 , 延伸學習。
- (4)實驗實作課程
- (5).平時、期中 、期末評量

5. 成績評量方式

- (1).期中成績百分比：30%
- (2).期末成績百分比：30%
- (3).平時成績百分比：40%(包含出席率、上課、實驗表現與討論等)

7. 教學輔導

7.1 課業輔導/補救教學對象：

1. 成績欠佳之學生：凡學習成效不佳、動機不強之學生，特別提醒外並於安排於課輔時間了解原因並輔導，同時強化學生於報告及討論等平時成績的參與及重視。

2. 有特別學習需求之學生：因其他特殊學習需求，學生有個別需要深入了解本科目更深入的學習內容、特殊主題或進階應用有興趣者，指導其深入相關領域知識的追求。
3. 學習進度落後，以及期中考和成績低於 60 分的同學，依「美和科技大學學生課業及考照輔導辦法」，配合教師發展中心、成績預警制度進行輔導。

7.2 課業輔導/補救教學之實施

1. 課業輔導/補救教學之實施方式，配合「通識教育中心課業輔導辦法」並採下列方式進行：
2. 分組互助教學：建立小組同儕學習制度，將學生予以分組，並於每組中安排成績優異的學生擔任小老師，隨時協助成績欠佳學生跟上學習進度，並可借此形成互相觀摩學習的讀書風氣。
3. 課後輔導：由授課教師於課輔時間 (Office Hours)，幫助成績欠佳或有特別學習需求之學生進行課後輔導。
4. 補救教學：授課教師額外指定成績欠佳學生，進行課後作業練習，使其能在不斷的練習中獲得進步。

7.3 課業輔導/補救教學時間與聯絡方式

1. 輔導時間：

由授課教師協商安排，藉由下課時間與學生自由交談，了解其學習成效，作為內容修正之參考。

2. 輔導老師聯繫方式：

授課教師：胡淳怡

校內分機：8368

授課教師 email：x00011232@meiho.edu.tw

教師研究室：G1118