

美和科技大學



食品營養系

課程規範

課程名稱：

普通生物學

中華民國 114 年 09 月制定

1. 課程基本資料：

科目名稱	中文	普通生物學	
	英文	Biology	
適用學制	專科、四技、二技	必選修	必
適用部別	國合班、日間部	學分數	2
適用系科別	食品營養系	學期/學年	一
適用年級/班級	一年級	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
普通生物學	M1：生命科學基礎知識應用能力 M2：生物化學與細胞生物學基礎能力 M3：微生物與人體生理基礎能力 M4：科學資料閱讀與分析能力 M5：生物科技基礎知識應用能力	A1：生命科學知識整合能力 A2：科學思考與問題分析能力 A3：基礎實驗與資料判讀能力 A4：跨領域溝通與團隊合作能力 A5：自主學習與終身學習能力

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：

普通生物學為食品營養相關專業課程之基礎科目，旨在建立學生對生命科學之基本概念與原理，涵蓋細胞生物學、遺傳學、生理學、微生物學、生物化學及生態學等核心知識。課程特別結合食品科學、營養學及生物技術等領域之應用，使學生了解生命現象與食品、健康及營養之關聯性，培養科學思考、問題分析及實驗判讀能力，作為後續食品微生物學、食品生物化學、營養生理學、免疫學及發酵技術等專業課程之重要基礎。

二、教學目標（一）

建立學生生命科學之基本知識，熟悉細胞結構與功能、生物分子、能量代謝、基因表現、遺傳機制及生物演化等核心概念，理解生命系統之運作原理，培養學生運用生物學知識分析食品、營養及健康相關問題之能力。

三、教學目標（二）

培養學生了解微生物、生理調節及生物多樣性等生物學知識於食品營養領域之應用，認識食品發酵、益生菌、食品安全、代謝調控及疾病預防等相關機制，建立跨領域整合思維，提升學生未來專業學習與研究能力。

四、教學目標（三）

培養學生具備科學探究精神與實證分析能力，能閱讀、理解及解釋基本生物學資料，建立正確之科學態度與實驗倫理，並具備自主學習、團隊合作及解決問題之能力，以因應食品、營養、生物科技及健康產業之發展需求。

一、課程描述

5.1 課程說明

一、生命科學基礎知識建立

本課程旨在建立學生生命科學之基本知識，介紹生命的基本特性、細胞構造與功能、生物分子、酵素作用、能量代謝及細胞分裂等核心概念，使學生了解生物體維持生命活動之基本原理，並奠定食品科學、營養學及生物科技等相關專業課程之基礎。

二、生物學與食品營養之應用

課程涵蓋遺傳學、生理調控、微生物學及生物演化等重要主題，說明生命現象與食品加工、營養代謝、益生菌、食品安全及人體健康之關聯性，使學生了解生物學知識於食品營養領域之實際應用，培養跨領域整合能力。

三、科學思維與問題分析能力培養

透過理論講授、案例分析及課堂討論，引導學生建立科學思考與邏輯分析能力，學習觀察、推論及解釋生命現象，培養閱讀科學文獻、分析研究結果及解決問題之能力，並建立正確之科學態度與研究倫理。

四、專業能力與國際視野養成

本課程配合食品營養專業發展需求，培養學生自主學習、團隊合作及跨文化溝通能力，提升其運用生物學知識於食品、營養、生物科技及健康照護等領域之專業素養，並建立國際化視野，以因應全球食品產業與健康促進之發展趨勢。

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: Course Introduction and Biological Terminology 課程介紹與生物學專業英文	了解課程架構、評量方式與學習目標；建立生物學專業英文基礎。	2
2	Lecture 2: Chemistry of Life 生命的化學基礎	認識水、醣類、脂質、蛋白質及核酸等生物分子之結構與功能。	2
3	Lecture 3: Cell Structure and Function 細胞構造與功能	了解原核與真核細胞構造及細胞器功能。	2
4	Lecture 4: Cell Membrane and Transport 細胞膜與物質運輸	理解細胞膜功能及主動、被動運輸機制。	2
5	Lecture 5: Cellular Respiration and Photosynthesis 細胞呼吸與光合作用	了解生物能量代謝及 ATP 生成機制。	2
6	Lecture 6: Cell Cycle and Mitosis 細胞週期與有絲分裂	理解細胞生長、分裂及組織更新機制。	2
7	Lecture 7: Meiosis and Genetics 減數分裂與遺傳學	認識遺傳規律及生殖細胞形成過程。	2
8	Lecture 8: DNA, RNA and Protein Synthesis DNA、RNA 與蛋白質合成	了解基因表現、轉錄及轉譯機制。	2
9	Midterm Examination	綜合評量學生對普通生物學基本概念之理解與應用能力。	2
10	Lecture 9: Microbiology 微生物學概論	認識細菌、真菌及病毒之基本特性及其應用。	2
11	Lecture 10: Human Physiology 人體生理學	了解人體主要器官系統及其生理功能。	2
12	Lecture 11: Nutrition and Metabolism 營養與代謝	認識營養素代謝及其與人體健康之關係。	2
13	Lecture 12: Immunology 免疫學概論	了解先天性與後天性免疫及免疫調節機制。	2
14	Lecture 13: Evolution and Biodiversity 演化與生物多樣性	認識生物演化及生物分類之基本概念。	2
15	Lecture 14: Ecology and Environmental Biology 生態學與環境生物學	了解生物與環境之交互作用及永續發展概念。	2

週次	課程內容規劃	課程設計養成之職能	時數
16	Lecture 15: Biotechnology 生物技術概論	認識基因工程、生物技術及其於食品與醫藥之應用。	2
17	Lecture 16: Applications of Biology in Food and Nutrition 生物學於食品與營養之應用	能運用生物學知識分析食品安全、益生菌、發酵及健康促進等議題。	2
18	Final Examination	綜合評量學生對普通生物學理論、分析與應用能力。	2

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