

美和科技大學



食品營養系

課程規範

課程名稱：

營養生化

中華民國 114 年 09 月制定

1. 課程基本資料：

科目名稱	中文	營養生化	
	英文	Nutritional Biochemistry	
適用學制	二技	必選修	必
適用部別	進修部	學分數	2
適用系科別	食品營養系	學期/學年	一學期
適用年級/班級	二年級	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
營養生化	建立醫病關係以協助評估、了解身心健康問題	執行及推廣社區醫療及照護保健相關活動

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：

培養學生理解營養素在體內的代謝途徑、能量轉換機制及其與健康維持的關聯，學習重點在於碳水化合物、脂質、蛋白質、核酸與維生素、礦物質的代謝過程，並掌握各代謝途徑間的相互調控與能量平衡。2. 學生需能理解酵素的作用原理與調控機制，熟悉各大代謝途徑如糖解作用、三羧酸循環、電子傳遞鏈、脂肪酸合成與分解、胺基酸轉換等，並將其與營養素缺乏或過量引發的代謝異常加以連結。透過學習，學生應具備解釋營養素如何供應能量、維持恆定及支持生理功能的能力。

教學目標：

- 4.1 同時強調臨床應用，培養學生能夠理解營養素代謝與常見疾病（如糖尿病、肥胖、心血管疾病、肝腎疾病）的關係，
- 4.2 將生化知識轉化為飲食評估與規劃的依據。
- 4.3 學生不僅能應付國考，更能具備以分子與代謝角度分析營養問題的能力，奠定臨床營養與研究的專業基礎。

5. 課程描述

5.1 課程說明

5.1.1 課程定位：本課程為營養師必修的基礎專業科目，著重於營養素在分子層次的代謝機制，為營養學、臨床營養及公共衛生營養應用的重要根基。

5.1.2 學習重點：

- (1) 生物分子基礎：醣類、脂質、蛋白質、核酸的結構與功能。

(2) 酵素學：酵素的作用原理、動力學與調控機制。

(3) 能量代謝：ATP 生成與能量轉換機制。

(4) 代謝途徑：糖解作用、糖質新生、三羧酸循環、電子傳遞鏈、脂肪酸合成與分解、胺基酸代謝等。

(5) 維生素與礦物質：作為酵素輔因子在代謝中的角色。

(6) 整合調控：賀爾蒙與營養狀態對代謝平衡的調節。

5.1.3 課程目標：使學生能夠掌握營養素代謝全貌，理解代謝異常與疾病（如糖尿病、肥胖、脂肪肝等）的關聯，並能應用於臨床與飲食評估。

5.1.4 應用導向：課程結合理論與實務，培養學生以生化角度解釋營養問題，奠定通過國考與專業發展所需的知識基礎。

5.2 課程綱要

課程內容規劃	課程設計養成之職能	時數
營養與能量	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	2
能量定律	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	2
醣類的吸收與運送	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	2
肝糖合成與分解作用	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	2
糖解作用	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	2
三羧酸循環與氧化磷酸化	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	2
磷酸五碳糖代謝	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	2
糖質新生作用	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	2
膳食纖維代謝特性	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	2
脂質之消化及吸收	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	2
脂質之運輸及儲存	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	2
脂肪酸氧化作用與合成	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	2
脂肪酸的代謝	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	2
蛋白質之消化與吸收	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	2
小腸細胞胺基酸利用	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	2
胺基酸代謝利用	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	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).平時、期中、期末評量

6. 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、上課表現與討論等)

7. 教學輔導

7.1 課業輔導/補救教學對象：

7.1.1 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。

7.1.2 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。

7.1.3 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

7.2.1 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：

7.2.2 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。

7.2.3 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。

7.2.4 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

7.3.1 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。

7.3.2 輔導老師聯繫方式：

授課教師：吳文童

校內分機：8392

授課教師 email：x00011355@meiho.edu.tw

教師研究室：G1101