

美和科技大學



食品營養系

課程規範

課程名稱：

生物化學

中華民國 115 年 02 制定

1. 課程基本資料：

科目名稱	中文	生物化學	
	英文	Biochemistry	
適用學制	二技	必選修	必
適用部別	進修部	學分數	3
適用系科別	食品營養系	學期/學年	一學期
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
生物化學	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：

本課程旨在建立學生生物化學基礎知識，理解生命現象的分子機制，並能將生物化學原理應用於食品加工、食品分析、營養保健及生物技術等領域，培養學生專業知識、實務應用及自主學習能力。

教學目標：

- 4.1 建立生物化學基礎知識，認識醣類、脂質、蛋白質及核酸等生物分子的結構、性質及生理功能，了解其在生命活動中的角色。
- 4.2 理解酵素催化與代謝調控，了解酵素催化原理、影響酵素活性的因素及酵素抑制作用，並能說明生物體內主要代謝途徑及其調控機制。
- 4.3 培養科學思考與問題解決能力，能運用生物化學知識分析實務案例，提出合理解釋與改善策略，學生不僅能應付國考，更能培養獨立思考及解決問題能力。

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，著重於認識醣類、脂質、蛋白質及核酸等生物分子的結構、性質及生理功能，了解其在生命活動中的角色，為營養學、臨床營養及公共衛生營養等學科應用的重要基礎。

5.1.2 學習重點：建立食品生物化學基礎知識與實驗分析能力。

(1)生物分子（醣類、脂質、蛋白質及核酸）的結構、特性與功能。

(2)酵素催化原理、酵素動力學及影響酵素活性的因素。

(3)生物能量代謝，包括醣類、脂質及蛋白質代謝途徑。

(4)DNA 複製、RNA 轉錄、蛋白質轉譯及基因表現調控。

5.1.3 課程目標：培養學生具備食品加工、食品分析、營養保健及生物科技之生物化學專業能力。

5.1.4 應用導向：結合食品製造、品質管理、保健食品研發及食品檢驗實務，提升學生解決食品產業問題及跨領域應用能力。

5.2 課程綱要

課程內容規劃	課程設計養成之職能	時數
生物化學研究領域	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	3
生物分子的種類與結構	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	3
胺基酸的種類與分類	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	3
蛋白質的結構與合成	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	3
酵素的特性與活性的調節	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	3
醣類的分類與結構	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	3
醣解作用與丙酮酸代謝	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	3
檸檬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)	3
肝醣合成與肝醣分解	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	3
脂質的功能與結構命名	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	3
脂質的吸收與運送	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	3
ATP 生成與膽固醇合成	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	3
生物膜的組成與運輸	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	3
DNA 的結構與功能	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	3
DNA 的複製與修復	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	3
RNA 的結構與功能	M(C6.1.1,C6.1.2,C6.1.3)、A(C6.1.4,C6.1.5,C6.1.6)	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).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