



《尊重智慧財產權，請使用正版教科書，勿非法影印書籍及教材，以免侵犯他人著作權》

開課班級：四動畜二A

授課老師：莊秀琪,劉世華

學分數: 1

課程大綱:

本課程主要目的有三:

(1)學習使用實驗的方法解決生物化學方面的問題；(2)明白這些方法背後的運作原理；(3)了解這些方法在未來實際運用的潛能。課程內容將包括下列主題:

分離生物分子蛋白質與核酸；分析胺基酸、蛋白質(含酵素)及碳水化合物的特性，並加以定量；利用電腦軟體與網路資料庫與演算法等資源檢視和分析生物分子。

outline:

The primary objective of this course is for students to (1) learn fundamental approaches for experimentally investigating biochemical problems, (2) learn the theoretical foundations for the methods used, and (3) understand the applicability of the biochemical methods to realistic situations. Topics covered in this course include: 1. Methods for the isolation of biomolecules, such as proteins and nucleic acids; 2. Characterization of amino acids, proteins (including enzymes) and carbohydrates, and 3. Manipulation of macromolecular structures from databases using visualization software and online resources.

教學型態:

遠距教學(同步)

成績考核方式:

平時成績:70%

期中考:%

期末考:20%

其它:10%

本科目教學目標:

為提升台灣禽畜產業之競爭力，結合畜產科學與生物科技，培育具備種畜禽遺傳育種改良技術、高效率繁殖生產技術、現代化禽畜舍規劃與飼養管理技術、飼料配方設計與製造技術、安全畜產品開發與利用技術、實驗動物飼養管理技術及永續禽畜場管理技術等專業人才。同時，應用理論與實務並重之課程模組，養成兼具社會道德倫理與多元文化素養之現代化經濟動物生產之技術管理人才，以開拓畜產業之新契機。

參考書目:

吳美莉、邱謝聰、莊秀琪、許祥純等 生物化學實習。國立屏東科技大學農學院叢書011。



課程進度表：

週次	起訖月日	授課單元(內容)	備註
第1週	9.14~9.21	準備工作：1. 實驗室規則講解 2. 介紹授課教師與助教 3. 作業撰寫格式 4. 分組與選擇教學小老師	17~21日辦理抵免學分申請、課程加退選、復(轉)學生及延修生選課，雙主修、輔系申請，21日申辦抵免學分截止日
第2週	9.21~9.28	分子動態模型：1. 生物分子動態模型，包括：胺基酸與蛋白質、核苷酸與核酸、碳水化合物及脂質 2. 介紹Chime的功用 3. 介紹常用的分子模型，包括：ball and stick、stick、wireframe、space-filling、ribbon等 4. 本週上課地點在計算機中心的電腦教室(IB201)	28日和平紀念日(放假)
第3週	9.28~10.05	緩衝液之製備：1. pH計之使用及緩衝液之配製 2. 講義參考吳美莉老師編撰之生物化學實驗 實驗一 酸鹼度計之使用及緩衝液之配製	8~9日碩士班暨碩士在職專班招生
第4週	10.05~10.12	胺基酸之特性：1. 繪製出胺基酸之滴定曲線 2. 找出胺基酸之滴定緩衝區 3. pI值的意義 4. 講義參考吳美莉老師編撰之生物化學實驗二 實驗二 胺基酸之滴定曲線	10日成績優異提前畢業者提出申請截止日,10~14日新生心理測驗週
第5週	10.12~10.19	胺基酸及蛋白質之特性：1. 胺基酸及蛋白質之呈色反應 2. 參考吳美莉老師編撰之生物化學實驗 實驗三 胺基酸與蛋白質之一般呈色反應	
第6週	10.19~10.26	胺基酸與蛋白質1~4級結構：1. 胺基酸與蛋白質1~4級結構模型操作 2. 在計算機中心上課與操作(IB教室擇期另行公告)	
第7週	10.26~11.02	蛋白酶催化作用與酵素動力學：1. 在計算機中心上課與操作(IB教室擇期另行公告) 2. Chemotrypsin模型操作 3. Enzyme kinetics模型操作 4. Enzyme inhibition	3日調整放假，4日(五)兒童節、民族掃墓節(放假)，7日校慶補假
第8週	11.02~11.09	胺基酸及蛋白質之定量：1. 分光光度計之使用及蛋白質定量 2. 參考吳美莉老師編撰之生物化學實驗 實驗四 蛋白質之定量	10日校課程委員會
第9週	11.09~11.16	期中考週，當日無課	14~20日期中考試
第10週	11.16~11.23	蛋白質之變性作用：1. 蛋白質之變性作用	21~25日學士班申請轉系。24



		2. 參考 吳美莉老師編撰之生物化學實驗 實驗五 蛋白質之變性	日教務會議。26~27日四技二專統一入學測驗,27日教師期中成績上網登錄截止日
第11週	11.23~11.30	酵素活性分析 I：1. 酵素之活性測定： α - Amylase 2. 參考 吳美莉老師編撰之生物化學實驗 實驗七 α - 澱粉酶之活性測定	3日多益測驗
第12週	11.30~12.07	酵素活性分析 II：1. 過氧化酵素及多酚氧化酵素之定性分析 2. 參考 吳美莉老師編撰之生物化學實驗 實驗八 過氧化酶及多酚氧化酶活性之測定	
第13週	12.07~12.14	醣類定量：1. 葡萄糖之定量: DNS法 2. 參考 吳美莉老師編撰之生物化學實驗 實驗六 葡萄糖之定量—DNS法	18日博士班招生
第14週	12.14~12.21	基因體與生物資訊 I (Genome and bioinformatics I)：1. 利用網頁提供的演算法資源，分析DNA與RNA的序列 2. 以豬的緊迫基因rynodine receptor蛋白為例 3. 在電算中心上課	19~23日體育運動週，21日水上運動會，23日申請停修課程截止。
第15週	12.21~12.28	基因體與生物資訊 II (Genome and bioinformatics II)：1. 利用網頁提供的演算法資源，分析蛋白質的構造，並預測其功能 2. 以豬的緊迫基因rynodine receptor蛋白為例; 3. 在電算中心上課4	26~30日藥物濫用防制宣導週，29日畢業班申請休、退學截止日，30日補假，31日(六)端午節(放假)
第16週	12.28~1.04	蛋白質純化：1. 膠體過濾層析法 2. 參考 吳美莉老師編撰之生物化學實驗 實驗九 膠體過濾層析法 3. 本週點收實驗器材並清理生化實驗室	2日校務會議。7日多益測驗, 2~8日畢業班(學士)期末考試。8日世界海洋日
第17週	1.04~1.11	生化實驗期末考試(暫定日期為2021年1月5日)	11日畢業班授課教師送交學期成績截止，畢業班課程請於13日前補足1學分18小時規定。14日畢業典禮
第18週	1.11~1.18	本週無課	16~22日期末考試。21~22日學生退宿