

國立成功大學跨領域模組化課程

開課學年度/學期：113 學年度第 1 學期

領域：生命科學與健康

簡介淋巴球細胞與免疫疾病-講義與討論

Introduction to Lymphocytes and Immunological Diseases-Lecture and Discussion

授課教師

任職單位

畢業學校

曾淑芬

國立成功大學生命科學系

美國維吉尼亞大學

課程類別

學分數

選必修

開課人數

其他注意事項

Lecture

+

Recitation

1

選修

25

先修課程或先備能力

無

課程難易度

難 中偏難 中偏易 易

建議修課學生背景

全校各院

教學方法

講授 60%，討論 20%，報告 20%

評量方式

問題考試 30%：每堂課後 Quiz

實驗操作 20%：書面報告為以 800 字為限，並於課程結束後一周內繳交。評分方式：以自我學術專業應用在免疫相關疾病病理機轉和轉譯的分析方式為優。

討論 30%：課堂最後 30 分鐘討論時每組每位學生發言和答案的回答。

出席率 10%

學習規範

無

課程概述

免疫學的學習已經超越了只是了解免疫反應機制的基本原理，更將這些原理延伸應用於理解和開發人類疾病的治療方法。過去 20 年中，免疫治療方面的革命性進展是非常令人驚嘆的，例如具創新性和有效性的免疫治療方法的發展，並且免疫活化和調節的複雜機制已經被逐漸詳細地闡明。本課程帶領同學認識免疫細胞種類和功能的基礎知識 (例如：補體系統、調理作用)。學生將學習調節適應性免疫的分子機制 (例如：病原相關分子模式、細胞介導免疫反應)，並獲得與免疫系統相關疾病病理學的深入見解。

課程設計將著重於 problem-based learning(在當日授課後以課程內容提出相關問題由學生分組討論 30 分鐘，最後安排 20 分鐘 Quiz)，藉此激發跨領域學生，以跨界之思考角度，發想對於治療免疫發炎疾病的創意。

關鍵字：先天性免疫、後天性免疫、淋巴細胞

課程概述(英文)

The study of immunology is not only in understanding of the basic principles of immune response

國立成功大學跨領域模組化課程

開課學年度/學期：113 學年度第 1 學期

領域：生命科學與健康

mechanisms, but also in applying these principles to comprehend and develop therapeutic approaches for human diseases. The remarkable advancements in immunotherapy over the last two decades, including the creation of innovative and efficient immunotherapeutic techniques, alongside the gradual unraveling of the intricate mechanisms governing immune activation and regulation, are significant.

This class will provide a foundational understanding of immune cell types and their functions (for example, complement system, opsonization). Students will learn about the molecular mechanisms that regulate adaptive immunity (for example, pathogen associated molecular patterns, cell-mediated immune responses) as well as gain insight into the pathology of diseases associated with the immune system.

The curriculum design will emphasize problem-based learning, where students are presented with relevant questions based on the daily course content for group discussions lasting 30 minutes, followed by a 20-minute quiz. It inspires interdisciplinary students to brainstorm creative ideas for treating immune-inflammatory diseases from a cross-disciplinary perspective.

Keywords : Innate Immunity, Adaptive Immunity, Lymphocytes

課程進度

日期	時間	進度說明
8/12(一)	14:00-16:50	Introduction to Innate Immunity and Adaptive Immunity
	16:50-17:40	Discussion /Quiz
8/13(二)	14:00-16:50	Antigen Presentation to T Lymphocytes and the Function MHC Molecules
	16:50-17:40	Discussion /Quiz
8/14(三)	14:00-16:50	Lymphocyte Development
	16:50-17:40	Discussion /Quiz
8/15(四)	14:00-16:50	Tumor Immunology
	16:50-17:40	Discussion /Quiz
8/16(五)	14:00-16:50	Autoimmune disorders
	16:50-17:40	Discussion /Quiz

課程學習目標

1. 建立學生在基礎分子免疫學的學識。
Establish student's fundamental understanding in molecular immunology.
2. 建立學生對於免疫相關疾病機轉的認識。
Develop student's knowledge in the mechanisms of immune-related diseases.
3. 並強化學生研究問題產生、邏輯推理及方法學。
Reinforce student's skills in formulating research questions, logical reasoning, and methodology.

課程的重要性、跨域性與時代性

近三年 SARS CoV-2 (COVID-19) 疫情在全球範圍內擴散，一開始人類也面臨有效疫苗開發的瓶頸，但是透過分子免疫學家結合各領域的科學家的共同合作，在不到一年時間內將預防 COVID-19 的疫苗研發量產，減低了更多生命的喪失。因此，如何讓不同專業領域的學生學習對免疫細胞淋巴球細胞的認識和其功能與疾病發展，藉以激發更多的跨領域的專才投入免疫疾病的預防與治療，這是具有時代意義和必要性的課題。

國立成功大學跨領域模組化課程

開課學年度/學期：113 學年度第 1 學期

領域：生命科學與健康

Over the past three years, the worldwide spread of SARS-CoV-2 (COVID-19) initially presented a significant obstacle to the development of effective vaccines. However, through collaborative efforts of molecular immunologists and scientists from various fields, preventive vaccines for COVID-19 were developed and mass-produced in less than a year, reducing further loss of lives. Therefore, it is crucial and imperative to facilitate students from diverse professional backgrounds in understanding the recognition and functions of immune cells, lymphocytes, and their contributions to disease progression. This is intended to encourage more interdisciplinary individuals to participate in preventing and treating immune-related diseases, which is highly significant.

其他備註

本課程若因天災等不可抗力之因素或中央、地方政府公告停課，授課教師需依情況依建議補課方式調整課程進度與補課；若需使用假日、國定假日補課，則需與所有修課學生達成共識方能用例假日補課。

建議補課方式：

1. 線上授課方式補課；
2. 當預期可能會因天災(颱風、超大豪雨...等)宣佈停課時，建議老師先行調整加快課程進度或預先增加可能天氣預警之前幾次課程時數；
3. 停課後隔天起延後下課，補足停課延誤的進度；若停課超過 1 天，則在開始上課後延後下課補課，或當週星期六、日補課；
4. 更改課程授課方式，例如：DEMO 改以考試、報告、作業取代。