

國立成功大學模組化課程

開課學年度/學期：115 學年度第 1 學期

領域：生命科學與健康

細胞週期調控與癌症發生關係

Cell cycle control and cancer development

授課教師

任職單位

畢業學校

洪良宜

國立成功大學

國防醫學院 生命科學所

lyhung@mail.ncku.edu.tw

生物科技與產業科學系

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

20

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 80%，討論 20%

評量方式

問題考試 70%：

第三天、第五天的上課一開始的 60 分鐘，進行考試。

出席率 10%

課堂表現與討論 20%

學習規範

無

課程概述

本課程主要在建立學生對細胞週期調控基礎概念的完整理解，內容涵蓋細胞週期的進行、細胞週期的調控因子、細胞週期檢查點，以及細胞週期各階段之調控機制。課程深入淺出探討細胞週期調控的分子機制，包括 cyclins、CDKs 及其調控網絡，並解析細胞週期檢查點在維持細胞週期完整進行的關鍵角色。最後，本課程將整合細胞週期調控失衡與癌症發生之分子關聯性，說明細胞週期失調如何促進腫瘤形成與惡性轉化，建立學生對癌症分子機制的基礎理解。

關鍵字：細胞週期、檢查點、癌症

課程概述(英文)

This course aims to provide students with a comprehensive understanding of the fundamental principles of cell cycle regulation. The content covers the progression and key regulators of the cell cycle, cell cycle checkpoints, and the regulatory mechanisms of each phase. The course explores the molecular basis of cell cycle control, including cyclins, cyclin-dependent kinases (CDKs), and their regulatory networks. In addition, the critical role of cell cycle checkpoints in regulating proper cell cycle progression and maintaining cellular integrity will also be examined. Finally, the course will link

國立成功大學模組化課程

開課學年度/學期：115 學年度第 1 學期

領域：生命科學與健康

cell cycle dysregulation and cancer development, highlighting how defects in cell cycle control contribute to tumor initiation and malignant transformation, thereby establishing a foundational understanding of the molecular mechanisms underlying cancer.

Keywords: Cell Cycle, Checkpoint, Cancer

課程進度

日期	時間	進度說明
6/29(一)	9:00-12:40	9:00-12:00 細胞的構造、細胞理論，細胞週期進行過程中細胞型態的變化。 12:10-12:40 課堂問題與討論。
6/30(二)	9:00-12:40	9:00-12:00 控制細胞週期的因子。 12:10-12:40 課堂問題與討論。
7/1(三)	9:00-12:40	9:00-10:00 考試。 10:10-12:00 細胞外訊息如何調控細胞週期的進行。 12:10-12:40 課堂問題與討論。
7/2(四)	9:00-12:40	9:00-12:00 調控細胞週期的檢查點。 12:10-12:40 課堂問題與討論。
7/3(五)	9:00-12:40	9:00-10:00 考試。 10:10-12:00 細胞週期失調與癌症發生的關係。 12:10-12:40 課堂問題與討論。

課程學習目標

1. 了解細胞週期的進行與其調控之分子機制
2. 了解細胞週期進行過程中的檢查點機制
3. 了解細胞週期失調與癌症發生的分子機制

課程的重要性、跨域性與時代性

癌症長期為國人健康的重大威脅，其分子根源與細胞異常增殖密切相關。細胞週期調控與細胞週期檢查點機制，負責確保細胞分裂的精確與穩定；一旦失衡，便可能導致無限制增殖與腫瘤形成。2001 年諾貝爾生理醫學獎對細胞週期核心調控機制的發現，開啟癌症分子機制研究的新紀元，並為 CDK 抑制劑等標靶藥物的開發提供理論基礎。理解細胞週期失調如何導致癌症的發生，不僅有助於掌握疾病機制，更是推動精準醫療與抗癌藥物創新的重要基礎。

其他備註

助教資訊：

陳仔蝶

E-mail: l66144171@gs.ncku.edu.tw

Phone: 06-2757575 #58234 轉 914

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

國立成功大學模組化課程

開課學年度/學期：115 學年度第 1 學期

領域：生命科學與健康

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。