

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：生命科學與健康領域

機能營養醫學與惡性腫瘤預

Nutritional Medicine in Health Promotion: Malignancy Cancer Prevention

授課教師

任職單位

畢業學校

許瑞芬

輔仁大學 營養科學系

University of California, Berkeley, USA

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	35	

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%，實作 10%，討論 10%，報告 20%

補充說明：實作：自我營養評估網路作業

書面報告：個人化營養飲食評估與防癌飲食設計

評量方式

問題考試 50%：問題導向自我學習評量測驗

作業 10%：自我營養飲食評估：食物頻率問卷調查

書面報告 20%：依自我營養飲食評估設計個人化防癌飲食

畫面報告繳交：第五堂課課堂上完成繳交

出席率 10%，問題提問討論 10%

學習規範

1. 跨領域營養醫學保健實證科學新知學習
2. 自我營養飲食評估
3. 設計營養防癌保健飲食

課程概述

本課程統整跨界連結的基礎營養醫學實證科學知識，納入當代諾貝爾獎研究議題，以問題導引教學方式，結合分子營養、細胞營養、能量生化代謝營養學與腫瘤學，介紹癌細胞如何從人體正常細胞病變演化成為惡性轉移腫瘤；惡性腫瘤病理期別之治療分子標靶；並以必需營養素功能歸類，從基礎化學與生物醫學角度，深入探討抗氧化營養素，抗基因突變營養素，抗癌幹細胞轉移營養素，與調節轉移癌幹細胞乳酸能量代謝營養素於惡性轉移腫瘤成因、病理進展與分子傳訊機轉扮演何些重要保護角色。轉譯以上實証科學知識，破除防癌迷思與釐清錯誤之飲食觀念；瞭解不當飲食(營養攝取不足與過量(補充劑來源))可能導致癌化與促癌轉移的毒性風險。最後教導學生如何進行自我營養飲食評估，學習規劃設計精準營養醫學之抗惡性腫瘤進展飲食的實務應用。

關鍵字：機能營養醫學，營養醫學評估診斷，抗惡性腫瘤營養標靶，精準防癌飲食規劃

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：生命科學與健康領域

課程概述(英文)

This course presents the cross-over disciplinary scientific knowledge, integrating nutrition and cancer medicine into the holistic human health approaches for cancer prevention. The content of lecture includes Nobel prize research topics in nutritional medicine to dig in the insightful views on biochemistry, genetics and metabolic perspectives in malignancy cancer development. The lecture focuses on molecular and biochemical function of essential nutrients acting as safe guard of chromosomal and mitochondrial genome integrity, characterizing malnutrition as lactate metabolic stressor in oxidative damage, genotoxicity and malignancy transformation. The lecture brings in recent advances in nutritional medicine and cancers stem cell theory. The contemporary research questions of nutrition and malignancy cancer promotion, association, casual effects and working mechanisms were explored. The lecture translates the basic nutrition principles to equip students with self-nutritional assessment and practice in dietary planning for cancer prevention, achieving the life goals of health promotion.

Keywords : Nutrition medicine, nutrition assessment , anti-cancer nutrition biomarkers, precision anti-cancer dietary planning

課程進度

日期	時間	進度說明
8/19(一)	9:00-12:40	9:00-12:00 必需營養素調節癌症風險、惡性腫瘤成因、病理進展、分子機轉與預防/偕同治療標靶 12:00-12:40 實作--營養評估網路作業(24 小時飲食回憶法)
8/20(二)	9:00-12:40	9:00-12:00 抗氧化營養素防護基因體毒性消除自由基與氧化壓力 12:00-12:40 問題導向自我學習評量測驗
8/21(三)	9:00-12:40	9:00-12:00 甲基營養素與靜默癌幹細胞進化增生/自我更新/侵犯轉移能力-抑制腫瘤惡性進展 12:00-12:40 問題導向自我學習評量測驗
8/22(四)	9:00-12:40	9:00-12:00 能量營養素與調轉乳酸代謝免疫反應---諾貝爾獎得主癌幹細胞惡性進化理論 Warburg effect 12:00-12:40 問題導向自我學習評量測驗
8/23(五)	9:00-12:40	9:00-11:00 營養飲食評估設計降低惡性腫瘤轉移風險之保健飲食 11:00-12:40 書面報告--自我營養飲食評估與回饋

課程學習目標

1. 了解必需營養素營養不良所導致調節癌症風險、惡性腫瘤成因、病理進展、分子機轉與預防/偕同治療標靶
2. 了解抗氧化營養素與基因體為身體安全防護網—消除自由基與氧化壓力
3. 了解甲基營養素與靜默癌幹細胞進化增生/自我更新/侵犯轉移能力-抑制腫瘤惡性進展
4. 了解能量營養素與調轉乳酸代謝免疫反應---諾貝爾獎得主理論 Warburg effect
5. 營養飲食評估設計以降低惡性腫瘤轉移風險之精準防癌保健飲食

課程的重要性、跨域性與時代性

台灣國人前十大死亡原因之首為惡性腫瘤。惡性腫瘤轉移造成罹癌病人存活率低。台灣癌症病

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：生命科學與健康領域

人有年輕化趨勢，不當飲食習慣與惡性腫瘤進展密切相關。不當營養誘導良性腫瘤進化為癌細胞，調轉癌幹細胞能量代謝與免疫調節，促進惡性遠端轉移，為當代諾貝爾獎研究重要議題。本課程轉譯跨領域營養醫學防癌的實証科學知識，深入淺出介紹必需營養素功能在惡性轉移腫瘤成因、病理進展與分子機轉所扮演重要角色。轉譯實証科學知識，破除防癌迷思與釐清錯誤飲食觀念；瞭解不當飲食(營養攝取不足與過量(補充劑來源))可能導致癌化與促癌轉移的毒性風險。並且教導學生如何進行自我營養飲食評估，學習規劃設計營養保健飲食防癌的實務應用。

其他備註

參考書目

1. 機能營養學前瞻：Wardlaw's Perspectives in Nutrition: A Functional Approach. (2017) Carol Byrd-Bredbenner, Gaile Moe, Donna Beshgetoor, Jacqueline Berning, Danita Kelley. 蕭寧馨 編譯。藝軒圖書出版。
2. Modern Nutrition in Health and Diseases (2013) Maurice E. Shils et al. 11th Edition, Lippincott Williams & Wilkins
3. Advanced Nutrition and Human Metabolism (2018) James L. Groff and Sareen S. Gropper, 8th Edition, Wadsworth, Thomson Learning
4. 國人膳食營養素參考攝取量及其說明 行政院衛生署 修訂第八版 112 年 5 月

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。