

課程名稱： 醣類生物學 – 原理·疾病及應用

授課：吳文桂(生一館419) 時間：週四下午R6R7(14:20-16:10) 地點：生二館 206

生物分子，除了廣受學界研究的DNA/RNA，蛋白質及脂質外，醣類分子由於其結構的複雜及其生物活性的難以探討，一直未受到生物化學及細胞生物學領域應該有的重視。近年來，分子生物及結構生物的快速進展，藉由Knock-out 老鼠及siRNA細胞的研究，已顯現出細胞膜上的含醣生物分子，在訊號傳遞及分子運輸上所扮演的角色，再加上質譜儀及相關結構生物分子技術已方便了醣分子結構的分析，更說明了各種不同組織細胞的含醣分子不僅有多樣性，而且也調控了組織上細胞與細胞的作用。本門課，將對近年來在醣類生物的最新進展，針對含醣生物分子的作用，以及其訊號傳遞的原理，生物發育及分化，以及與醣分子相關的病變等議題進行介紹，有鑑於本領域的進展快速，亦將對近兩年內的最新醣生物學研究進展，進行最新文獻的討論。

第一周	Sep22	醣生物的歷史背景及概念
第二周	Sep29	醣分子結構及多樣性 (醣分子結構及細胞的醣化演練自習)
第三周	Oct06	含醣分子結構與功能I:N-Glycan
第四周	Oct13	含醣分子結構與功能II:O-Glycan
第五周	Oct20	含醣分子結構與功能III:Glycolipid & Membrane Protein
第六周	Oct27	蛋白醣結構與功能:Glycosaminoglycans and GPI anchor
第七周	Nov03	口頭報告一 (30%)
第八周	Nov10	期中考 (20%)
第九周	Nov17	醣化對蛋白結構與功能的影響總結
第十周	Nov24	醣蛋白的運輸與折疊在細胞品質管控的角色
第十一周	Dec01	醣分子辨識I：細胞吸附
第十二周	Dec08	醣分子辨識II：細胞訊號
第十三周	Dec15	植物、病菌及病毒的醣生物
第十四周	Dec22	醣生物與發育
第十五周	Dec29	醣生物與病變
第十六周	Jan05	口頭報告二 (30%)
第十七周	Jan12	期末考 (20%)

指定用書

1. Introduction to Glycobiology (3rd Edition) (by Maureen E. Taylor Kurt Drickamer, Oxford) (2011) (藝軒圖書出版社, 必備)
2. Essentials of Glycobiology (Second Edition) (by Ajit Varki, Cold Spring Harbor, NY, USA: Cold Spring Harbor Laboratory Press) (2008) (可於NCBI網站下載 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/bookshelf/br.fcgi?book=glyco2>)
3. Assigned reading and review articles 指定閱讀文獻及回顧

成績考核

依(一)期中考(20%)、(二)口頭報告(60%)及(三)期末考(20%)，三項決定學生成績