

105 學年度 上學期 合成生物學 教學大綱

上課時間：週二 18:30~20:20

上課地點：生命科學二館 107 教室

任課教師：林玉俊（辦公室：03-5742421; Email：ycl@life.nthu.edu.tw）

課程簡介：合成生物學是一個新興的跨領域科學，其主要藉由設計組裝新的生物基因元件或系統，來嘗試解決各種問題及治療疾病。本課程將講授合成生物學的相關知識及技術，並且介紹合成生物學成功應用在環境科學、疾病治療、生質能源、人工生命等不同領域的成功案例。此外，iGEM (International Genetically Engineered Machines competition; 國際基因工程生物學機械競賽)為與合成生物學密切相關的一個大學生國際性競賽，比賽宗旨為鼓勵學生自主發掘問題並設計創建新的生物元件去解決問題，本課程中段時將採翻轉教育方式請學生分組報告 iGEM 歷年來金牌獎得獎團隊的研究計畫，藉此學習相關成功參賽案例，並於課程後段模擬參賽過程，讓學生自主發掘問題、設計實驗，且統整後在課堂中分享參賽計畫，課程最後部分將嘗試舉辦生科院內合成生物學競賽，邀請數位教師參加評選，選出優選隊伍。此課程將藉由講課、分組討論、模擬參賽等方式鼓勵並培養學生自主學習、跨領域團隊合作、簡報技巧，並將其所學學以致用。

課程內容：

日期	課程內容
09/13	課程介紹及分組
09/20	合成生物學概論 I
09/27	合成生物學概論 II
10/04	生資系 楊立威老師 生物資訊軟體應用
10/11	暫定 電機系 楊雅棠老師 TBA
10/18	清大 iGEM 分享組隊過程及參賽內容
10/25	iGEM 金牌獎 case study 分組報告 I：第一組、第二組
11/01	iGEM 金牌獎 case study 分組報告 I：第三組、第四組
11/08	iGEM 金牌獎 case study 分組報告 I：第五組、第六組
11/15	iGEM 金牌獎 case study 分組報告 II：第一組、第二組
11/22	iGEM 金牌獎 case study 分組報告 II：第三組、第四組
11/29	iGEM 金牌獎 case study 分組報告 II：第五組、第六組
12/06	停課
12/13	iGEM 參賽企劃預演：第一組、第二組
12/20	iGEM 參賽企劃預演：第一組、第二組
12/27	iGEM 參賽企劃預演：第一組、第二組
01/03	第一屆生科院合成生物學競賽

計分方式：

分組報告：老師評分 (20%)、小組成員自評 (5%)

iGEM 參賽企劃預演：老師評分 (20%)、小組成員自評 (5%)

合成生物學競賽：老師評分(35%)、學生評分(10%)、小組成員自評 (5%)

無故遲到五分鐘即算遲到：一次扣總分 1 分