

化工系【生命科學與工程】通識課程公告

101 學年度第 1 學期本系在工學院開設有通識課程【生命科學與工程】(2 學分)，特別由本系兼任講座教授薛敬和教授(清華大學化工系榮譽教授及中興大學化工系創系系主任)擔任授課教師，教導學生國內外最新生命科學與工程相關資訊及知識，課程內容相當豐富，歡迎有興趣的同學踴躍選修，以免向隅。

國立中興大學化工系

民國 101 年 5 月 25 日



課程說明

【課程簡述】

本課程由十六單元構成，各單元內容都和生命科學的根幹有關。以人為本，從分子等級開始，經基因、細胞、組織、器官、系統到個體，在每一層級上系統地從結構、功能、疾病、工程應用和治療進行解析，把精妙深奧的生命科學學理和系統完備的工程方法學，自然地結合說明。

【授課教師群】

由本系教師(薛敬和教授)及學界專家等共同授課。

【學分數、上課時間】

2 學分；每星期五第 7~8 節(15:10~17:00)。

【課程目標】

廿一世紀足堪稱為生命科學的時代，在眾多學科中，生命科學已突顯出其通識與整合科學的本質與特徵，各領域學有專精的人才，均應具備生命科學的基本學養，本課程意在融滲結合生物與工程學科，使學習工程領域者能明白生命科學對工程設計的影響，也讓學習生命科學者能了解工程對於生命科學的幫助，培養具通識和跨領域基礎的人才。此外，本課程也期許對於理學、醫農、人文社會等等人才之培育，提供生命科學與工程學的知識架構，作為這些學有專精者在廿一世紀的生命科學時代中，發揮能力與解決問題的底蘊。

本課程也期待激勵工、理、生科、醫農、人文社會等科系學生的創新和思考能力，從而刺激新觀念和新技術形成的機會。

※參考用書：生命科學與工程，薛敬和主編，藝軒圖書，2010 年。ISBN: 978-957-41-7469-0。

【授課內容】

- | | | | |
|-------|-----------------------|--------|-----------------|
| 第 1 週 | 生命科學與工程的邂逅 (含生命的化學組成) | 第 10 週 | 生殖、發育及老化 |
| 第 2 週 | 生命的遺傳密碼及其表現 | 第 11 週 | 免疫與防禦系統 |
| 第 3 週 | 生命的基本單元-細胞 | 第 12 週 | 疾病與治療 (含藥物傳輸系統) |
| 第 4 週 | 生命的完整體現-組織、器官、系統及個體 | 第 13 週 | 生醫材料、組織工程及再生醫學 |
| 第 5 週 | 腦與神經系統及感覺系統 | 第 14 週 | 奈米生物科技 |
| 第 6 週 | 運動系統與生物力學 | 第 15 週 | 生物感測與生物晶片科技 |
| 第 7 週 | 心肺循環系統 | 第 16 週 | 生醫影像、資訊及系統 |
| 第 8 週 | 消化與排泄系統 | 第 17 週 | 生態與環境科技 |
| 第 9 週 | 期中考試 | 第 18 週 | 期末考試 |