

明志科技大學化學工程系(所)暨生化工程研究所課程綱要表

課程名稱：(中文) 分子生物學		開課單位	化學工程系		
(英文) <b>Molecular Biology</b>		課程代碼			
授課教師：					
學分數	3	必/選修	選修	開課年級	四化二
先修科目或先備能力：生物化學、普通化學					
課程概述與目標： 本課程主要在於介紹生物分子工程之基本概念，特別是微生物學、生物化學以及分子生物學之重要原理與觀念，藉此使學生能充分對於生物分子的領域有所認識，同時也將介紹生物分子之應用領域及技術					
教科書 <sup>1</sup>	Molecular biology: made simple and fun, 3rd ed (ISBN: 9781889899046)				
課程綱要		對應之學生核心能力	備註		
單元主題	內容綱要				
<b>Chap 1.</b> Fundamental of molecular biotechnology	1. The molecular biotechnology revolution 2. Molecular biotechnology biological system 3. DNA, RNA, and protein synthesis 4. Recombinant DNA Technology 5. Chemical synthesis, sequencing, and amplification DNA 6. Manipulation of gene expression 7. Directed mutagenesis and protein engineering	1,3,6,7,8			
<b>Chap 2.</b> Molecular biotechnology of microbial system	1. Molecular Diagnostics 2. Therapeutic agents 3. Vaccines 4. Synthesis of commercial production by recombinant microorganism 5. Bioremediation and biomass utilization 6. Plant growth-promoting bacteria 7. Microbial insecticides	1,3,6,7,8			
<b>Chap 3.</b> Eukaryotic system	1. Genetic engineering of plants: methodology 2. Genetic engineering of plants: application 3. Transgenic animals 4. Human molecular genetics	1,3,6,7,8			
<b>Chap 4.</b> Regulating and patenting molecular biotechnology	1. Regulating the use of biotechnology 2. Patenting biotechnology inventions	1,3,6,7,8			
教學要點概述 <sup>2</sup> ： 參考教材：1. Molecular Biology of the Cell 5/e 2008 (ISBN: 9780815341062) 2. The Cell:A Molecular Approach 5 /e 2009 (ISBN: 9780878933006) 3. Molecular Biology: Genes to Proteins 3/e 2008 (ISBN: 0763709166)					

教學方法：課堂理論及實例介紹，提供學生了解生物領域之相關知識

評量方法：(1) 平時成績(出席、作業成績)：30% (2) 期中考：35% (3) 期末考：35%

教學相關配合事項：可透過網路大學學習平台取得課程相關輔助教材及授課相關資料

- 註：1. 教科書請註明書名、作者、出版社、出版年等資訊。
2. 教學要點概述請填寫教材編選、教學方法、評量方法、教學資源、教學相關配合事項等。
3. 學系所有開設之課程皆須填寫此表格或提供原有格式之課程綱要表。若能蒐集校際所開設課程，如共同必修科目、通識課程等之課程綱要表，亦可提供。