

10010LS 110302 Introduction to Life Science

生命科學導論

Instructors: WAGNER OLIVER 王歐力、PAN, RONG-LONG 潘榮隆

SANG, TZU-KANG 桑自剛、LEE, YI-CHING 李宜靜

Reading Material: Articles from “Scientific American Chinese Edition” or other scientific Journal (Nature, Science etc.). Please download the offered articles from the e-learning system and read them in advance!

Requirements: This class requires **more** Biology Background **than** our offered **Wednesday** class (LS 110301). The Wednesday class is text-book based!

Teaching Assistants:

TA1: 謝榕 hsiehjung@gmail.com #33479

TA2: 賴羿均 lyc8181@hotmail.com #42685

TA3: 李京翰 ching-han@hotmail.com #33470

TA4: 蔡儒瑩 d9580811@oz.nthu.edu.tw # 42689

Time: R7、R8、R9 (15:20-18:10)

Room: LSII R109 生命科學二館 109 教室

Week	Date	Topic	Instructor
1	9/15	Engineering Aspects of the Cell	王歐力
2	9/22	Biological Machine, Cell Mechanics and Nanotechnology	王歐力
3	9/29	Non-biological Machines and Bio-Nanotechnology	王歐力
4	10/6	Quiz I	
5	10/13	Tsing Hua Legends Cell	潘榮隆
6	10/20	Magic Biotech (I) : From DNA to cloning	潘榮隆
7	10/27	Magic Biotech (II) : Cloning、Molecular farm	潘榮隆
8	11/3	Sweet story: Glycolysis、Diabetics	潘榮隆
9	11/10	Quiz II	
10	11/17	Cancer and cell cycle	桑自剛
11	11/24	Aging-related disease I: Alzheimer and Parkinson	桑自剛
12	12/1	One Liter of Tears: Rare neurological disorders	桑自剛
13	12/8	Quiz III	
14	12/15	Human genetics I: Introduction, genotyping methods, and applications	李宜靜
15	12/22	Human genetics II: Human evolution and migration	李宜靜
16	12/29	Human genetics III: Genetic diseases and pharmacogenomics	李宜靜
17	1/5	Quiz IV	
18	1/12	Class suspended	

References

Part I. WAGNER OLIVER

9/15:

The cell as a material. Kasza K.E. et al. *Curr Opin Cell Biol.* 2007. 19:101-7

9/22.29:

Motor proteins at work for nanotechnology. van den Heuvel MG, Dekker C. *Science.* 2007. 317:333-6

Part II. PAN, RONG-LONG

10/13:

Medicine's 10 Greatest Discoveries. Meyer Friedman and Gerald W. Friedman (「怪才、偶然與醫學大發現」，商周出版社，趙三賢譯)

科學人(2007), 64, 72-75, 從果蠅之小，見生命之大

科學人(2004), 29 13, 中國化石重寫動物演化史

10/20、10/27:

科學人(2007), 69, 76-82, 台灣如何成爲蝴蝶蘭王國

科學人(2003), 14, 44-49, 專訪華生

科學人(2002), 4, 41-48, 神奇的 DNA 晶片

科學人(2004), 27, 76-84, 遺傳密碼的演化

科學人(2006), 52, 64-71, 用 DNA 做電腦

科學人(2006), 53, 31-37, DNA 元件，組裝未來生命

科學人(2010), 102, 73-77, DNA 也能當藥物

科學人(2007), 68, 88-94, 人類扮演上帝-基因轉殖

科學人(2009), 90, 36-43, 以草煉油

科學人(2009), 90, 44-47, 把稻稈變能源

科學人(2009), 90, 48-51, 重出生質柴油

科學人(2006), 54, 18, 科學界的不端行爲

科學人(2006), 47, 20, 黃禹錫造假事件

科學人(2006), 54, 48-54, CSI 真實現場

科學人(2008), 75, 29-31, 光合作用，發現外星生命的新指標

科學人(2002), 1, 36-44, 第一個複製人

科學人(2008), 82, 90-92, 照亮細胞的綠色螢光蛋白

科學人(2007), 68, 80-87, 播下基因革命的種子

科學人(2004), 31, 38-45, 一粒米養活全世界

科學人(2004), 31, 35-37, 野生稻的綠色奇蹟

科學人 試刊紀念版 基因改造食物安全嗎

科學人 試刊紀念版 台灣基因改造作物的現況

科學人 試刊紀念版 世界需要基因改造食物嗎

11/3:

科學人(2004), 30, 26, 從 β 細胞製造 β 細胞

科學人(2006), 47, 14, 自給自足胰島素

科學人(2010), 95, 20-21, 糖尿病的三角關係

Part III. SANG, TZU-KANG

11/17:

科學人 18 : 64-78

科學人 62 : 50-65

科學人 76 : 70-77

科學人 80 : 122

科學人 100 : 42

科學人 104 : 32

11/24:

科學人 70 : 94-104

科學人 42 : 46-55

科學人 102 : 40

12/1

科學人 85 : 38

科學人 107 : 92-101

科學人 113 : 14

Part IV. LEE, YI-CHING

12/15

Kennedy, G.C. et al. Large-scale genotyping of complex DNA. *Nat Biotechnol* **21**, 1233-7 (2003).

12/22

Initial sequence of the chimpanzee genome and comparison with the human genome. *Nature* **437**, 69-87 (2005).

Abdulla, M.A. et al. Mapping human genetic diversity in Asia. *Science* **326**, 1541-5 (2009).

12/29

Chung, W.H. et al. Medical genetics: a marker for Stevens-Johnson syndrome. *Nature* **428**, 486 (2004).

Klein, T.E. et al. Estimation of the warfarin dose with clinical and pharmacogenetic data. *N Engl J Med* **360**, 753-64 (2009).

Kato, N. et al. Meta-analysis of genome-wide association studies identifies common variants associated with blood pressure variation in east Asians. *Nat Genet* **43**, 531-8 (2011).

Tsai, F.J. et al. A genome-wide association study identifies susceptibility variants for type 2 diabetes in Han Chinese. *PLoS Genet* **6**, e1000847 (2010).