

國立中正大學通識教育課程教學大綱

開課學年度/學期	115 學年度/第 1 學期																																																											
課程名稱 (中文)	生命科學概論 (共同教室大樓 211 教室, 星期二, 16:10-18:00)																																																											
課程名稱 (英文)	Introduction to Life Science																																																											
課 碼	(由通識教育中心填寫)	學分數	2																																																									
授 課 方 式	請勾選(可複選): ☒ 課堂講授 ☐ 網路教學 ☐ 分組討論 ☐ 校外教學 ☐ 其他_____																																																											
教學目標及範圍	生命科學是以科學方法來探討生命奧秘的學科，其涵蓋範圍相當廣泛，可由生命分子與細胞的結構與功能、分子遺傳與基因工程、人體的結構與功能、身體的防禦系統(免疫)、生命的延續與胚胎發生、生命的起源與演化、生物多樣性與環境保育直到整個生物圈的層級，藉由本課程之學習，以深入淺出的方式，從細胞開始到生態演化，介紹生物的結構、功能與運作方式，使學生能探討生命的特質，進而了解生命科學的意涵與人類生命的目的，及生命的價值。																																																											
授 課 大 綱 (週次表及每週課程詳細內容說明)	<table><tr><th colspan="2">週次</th><th>主題</th></tr><tr><td>第 1 週</td><td>9/8</td><td>生命科學概論簡介…………… 蕭淑惠</td></tr><tr><td>第 2 週</td><td>9/15</td><td>細胞的世界…………… 蕭淑惠</td></tr><tr><td>第 3 週</td><td>9/22</td><td>自主學習</td></tr><tr><td>第 4 週</td><td>9/29</td><td>細胞如何分裂…………… 蕭淑惠</td></tr><tr><td>第 5 週</td><td>10/6</td><td>基礎遺傳學(1)…………… 呂昱瑋</td></tr><tr><td>第 6 週</td><td>10/13</td><td>基礎遺傳學(2)…………… 呂昱瑋</td></tr><tr><td>第 7 週</td><td>10/20</td><td>基因如何運作(1)…………… 呂昱瑋</td></tr><tr><td>第 8 週</td><td>10/27</td><td>基因如何運作(2)…………… 呂昱瑋</td></tr><tr><td>第 9 週</td><td>11/3</td><td>期中考</td></tr><tr><td>第 10 週</td><td>11/10</td><td>基因組學(1)…………… 呂昱瑋</td></tr><tr><td>第 11 週</td><td>11/17</td><td>基因組學(2)…………… 呂昱瑋</td></tr><tr><td>第 12 週</td><td>11/24</td><td>基因技術 …………… 呂昱瑋</td></tr><tr><td>第 13 週</td><td>12/1</td><td>防禦作用(1)…………… 陳永恩</td></tr><tr><td>第 14 週</td><td>12/8</td><td>防禦作用(2)…………… 陳永恩</td></tr><tr><td>第 15 週</td><td>12/15</td><td>演化、環境與行為 …………… 陳永恩</td></tr><tr><td>第 16 週</td><td>12/22</td><td>認識癌症…………… 沈正煌</td></tr><tr><td>第 17 週</td><td>12/29</td><td>期末考</td></tr><tr><td>第 18 週</td><td>1/5</td><td>自主學習</td></tr></table>			週次		主題	第 1 週	9/8	生命科學概論簡介…………… 蕭淑惠	第 2 週	9/15	細胞的世界…………… 蕭淑惠	第 3 週	9/22	自主學習	第 4 週	9/29	細胞如何分裂…………… 蕭淑惠	第 5 週	10/6	基礎遺傳學(1)…………… 呂昱瑋	第 6 週	10/13	基礎遺傳學(2)…………… 呂昱瑋	第 7 週	10/20	基因如何運作(1)…………… 呂昱瑋	第 8 週	10/27	基因如何運作(2)…………… 呂昱瑋	第 9 週	11/3	期中考	第 10 週	11/10	基因組學(1)…………… 呂昱瑋	第 11 週	11/17	基因組學(2)…………… 呂昱瑋	第 12 週	11/24	基因技術 …………… 呂昱瑋	第 13 週	12/1	防禦作用(1)…………… 陳永恩	第 14 週	12/8	防禦作用(2)…………… 陳永恩	第 15 週	12/15	演化、環境與行為 …………… 陳永恩	第 16 週	12/22	認識癌症…………… 沈正煌	第 17 週	12/29	期末考	第 18 週	1/5	自主學習
週次		主題																																																										
第 1 週	9/8	生命科學概論簡介…………… 蕭淑惠																																																										
第 2 週	9/15	細胞的世界…………… 蕭淑惠																																																										
第 3 週	9/22	自主學習																																																										
第 4 週	9/29	細胞如何分裂…………… 蕭淑惠																																																										
第 5 週	10/6	基礎遺傳學(1)…………… 呂昱瑋																																																										
第 6 週	10/13	基礎遺傳學(2)…………… 呂昱瑋																																																										
第 7 週	10/20	基因如何運作(1)…………… 呂昱瑋																																																										
第 8 週	10/27	基因如何運作(2)…………… 呂昱瑋																																																										
第 9 週	11/3	期中考																																																										
第 10 週	11/10	基因組學(1)…………… 呂昱瑋																																																										
第 11 週	11/17	基因組學(2)…………… 呂昱瑋																																																										
第 12 週	11/24	基因技術 …………… 呂昱瑋																																																										
第 13 週	12/1	防禦作用(1)…………… 陳永恩																																																										
第 14 週	12/8	防禦作用(2)…………… 陳永恩																																																										
第 15 週	12/15	演化、環境與行為 …………… 陳永恩																																																										
第 16 週	12/22	認識癌症…………… 沈正煌																																																										
第 17 週	12/29	期末考																																																										
第 18 週	1/5	自主學習																																																										

	每週課程詳細內容說明： 單元一：課程介紹(第一週) 教學內容：說明課程內容、課程要求、評分方式等基本課程要求。 教材：自編 powerpoint 及授課大綱 教學方式：講授、發問與討論 單元二：細胞 (第二~四週) 教學內容：介紹細胞的基本構造、功能及細胞如何分裂。本單元也因時間上與諾貝爾醫學獎公佈時間重疊，課程也會介紹當年的得獎人及其對醫學界的貢獻。 教材：自編 powerpoint 教學方式：講授、發問與討論 單元三 遺傳與基因(第五~十二週) 教學內容：介紹從孟德爾開始的基本遺傳學以及到今天我們所了解的基因是如何運作。2003 年人類基因圖譜計畫已經完成，我們對於基因的了解已從單一基因改變為基因組(genomics)，而這樣的了解也影響了生命科學對醫學及農業的技術及應用，本單元將介紹基因組及基因技術。 教材：自編 powerpoint 教學方式：講授、發問與討論 單元四 防禦作用(第十三~十四週) 教學內容：介紹基本免疫學，身體如何抵抗細菌及病毒的感染。免疫系統若出現問題，或被病毒破壞會引起什麼疾病。科學家如何利用疫苗對抗病毒的感染。 教材：自編 powerpoint 教學方式：講授、發問與討論 單元五 演化、環境與行為(第十五週) 教學內容：從基因之角度介紹高等生物之演化，以及環境如何影響高等生物之基因及表基因而影響其行為。 教材：自編 powerpoint 教學方式：講授、發問與討論 單元六 認識癌症(第十六週) 教學內容：本單元會有沈正煌醫師介紹癌症的成因，以及最新的治療方式。 教材：自編 powerpoint 教學方式：講授、發問與討論
教科書及 延伸閱讀	基礎生物學 (The Living World) 第九版 (ISBN: 978-986-341-427-8), 東華書局出版 生物學 (The Living World) 第七版, 歐亞書局出版

核心能力指標設定	通識課程 核心能力指標 (請勾選主要的 3-5 項)	說明	課程能培養學生此項核心能力者請打 ✓
	(1)思考與創新	能夠進行獨立性、批判性、系統性或整合性等面向的思考，或能以創意的角度來思考新事物。	✓
	(2)道德思辨與實踐	能夠對於社會、文化中相關的倫理或道德議題，進行明辨、慎思與反省，或能實踐在日常生活中。	
	(3)生命探索與生涯規劃	能夠主動探索自我的價值或生命的真諦，或能具體實踐在自我生涯的規劃或發展。	✓
	(4)公民素養與社會參與	能夠尊重民主與法治的精神、關心公共事務及議題，或能參與社會事務及議題的討論與決策。	
	(5)人文關懷與環境保育	能夠具備同理、關懷、尊重、惜福等人文素養，或能擴及到更為廣泛的環境及生態議題。	✓
	(6)溝通表達與團隊合作	能夠善用各種不同的表達方式進行有效的人際溝通，或能理解組織運作，與他人完成共同的事物或目標。	
	(7)國際視野與多元文化	能夠了解國際的情勢與脈動，具備廣博的世界觀，或能尊重或包容不同文化間的差異。	✓
	(8)美感與藝術欣賞	能夠領略各種知識、事物或領域中的美感內涵，或能據此促成具美感內涵之實踐力。	
	(9)問題分析與解決	能夠透過各種不同的方式發現問題，解析問題，或能進一步透過思考以有效解決問題。	✓
授課教師資料	姓名： ■專任教師 學系(所，中心)：生醫系 職稱：教授、副教授 ■兼任教師 服務單位：嘉義基督教醫院泌尿外科 職稱：主治醫師/教授 學經歷/專業領域： 陳永恩 教授為香港中文大學病理學博士，專長為癌症表觀基因學及基因工程研究。 呂昱瑋 副教授為賓州州立大學遺傳學博士，專長為遺傳學、表觀基因體學。 蕭淑惠 副教授為德州農工大學藥理學博士，專長為神經科學、細胞生物學。 沈正煌 主治醫師/教授為國立中正大學分子生物研究所博士，專長為泌尿道腫瘤學。		
備註	生物醫學科學系學生不得選修。		