

國立臺灣大學醫學院

108 學年度學習指引；2-2

環境與健康、衛生政策與健康保險、醫學心理學、
寄生蟲學甲、生物統計學與流行病學
微生物學免疫學及實驗



臺大醫學院共同教育及教師培訓中心 編印

編輯緣起

本院自八十一學年度起開始編輯及出版學習指引系列。其最主要目的是讓學生對於各學科的學習內容，以及教師的教學進度、教學方式、作業或評量要求等，有一全面性的瞭解，以加強學習效果。

編輯學習指引系列的另一目的是希望能藉其使不同學科的教師及同一學科的授課老師，彼此了解授課的內容及教學的方式，加強學習內容的協調，避免不必要的重複或遺漏，以提昇本院的教學品質。

完整的學習指引，其內容應包括：①該學科的教學目標，②教學進度，③所涵蓋的單元主題，④教學方法及詳細的教學活動方式，⑤詳細的作業及成績評量規定，⑥參考資料，⑦教師的其他要求。

本指引每年均根據老師與學生反應由相關單位的授課教師提供修正資料，以期更能充實內容；同時希望使用本指引的同學能夠繼續提出修正的建議，使學習指引系列的內容更能符合同學的學習需求。

臺大醫學院 共同教育及教師培訓中心
民國 109 年 2 月

目 錄

編輯緣起

壹、教學時間表.....	4
貳、環境與健康.....	23
參、衛生政策與健康保險.....	25
肆、醫學心理學.....	26
伍、寄生蟲學甲.....	32
陸、微生物學免疫學及實驗.....	47
柒、生物統計學與流行病學.....	73

醫學系二年級整合課程教學時間表

108 學年度第 2 學期

第一週

日期	時間	科別	主題	教師
03/02 Mon	13:20-15:10 15:30-17:20	環境與健康 小組討論	疾病預防的新契機 醫師與人文	蘇大成 小班老師
03/03 Tue				
03/04 Wed	08:10-12:10 13:20-14:10 14:20-15:10	微免 微免 微免 醫學心理 醫學心理	01. Introduction to medical microbiology a. Introduction to immunology: The immune system 實驗：Check in Introduction to medical psychology Biological bases of behavior	蔡錦華 李建國 王錦堂 廖士程 劉智民
03/05 Thu	08:10-12:10 13:20-15:10 15:30-16:20 16:30-17:20	微免 微免 微免 寄生蟲學 寄生蟲學 寄生蟲學	b. Innate immunity c. The induced response of innate immunity d. Structure of the antibody molecule and Ig gene Introduction to parasitology, outline of nematoda and <i>Ascaris lumbricoides</i> <i>Toxocara</i> spp. and Anisakines Lab1	李建國 蕭信宏
03/06 Fri	13:20-16:20 16:30-17:20	生統與流病 生統與流病	樣本平均值的抽樣分布(中央極限定理)與信賴區間 電腦實習	林瑞祥

- 備註：
1. 109 年 3 月 02 日 (星期一) 本學期上課開始
 2. 109 年 4 月 02 日 (星期四) 兒童節補假(兒童節及民族掃墓節同一日，前一天補假)
 3. 109 年 4 月 03 日 (星期五) 兒童節及民族掃墓節補假
 4. 109 年 6 月 15 日 (星期一) 本學期期末考開始
 5. 109 年 6 月 19 日 (星期五) 本學期期末考結束
 6. 109 年 6 月 22 日至 6 月 26 日，第 17 週教師彈性補充教學

7. 109 年 6 月 29 日至 7 月 03 日，第 18 週教師彈性補充教學
8. 生統與流病：【第 0 週線上教學】描述統計（資料類型，平均值，變異數，標準差）統計分布（二項式分布，常態分布，Poisson 分布）。
9. 上課內容大綱請至共同教育及教師培訓中心網頁中「學習指引」查閱，
http://cfed.mc.ntu.edu.tw/zh_tw/Guidline

第二週

日期	時間	科別	主題	教師
03/09 Mon	13:20-15:10 15:30-17:20	環境與健康 小組討論	環境與職業性生物危害 醫師與人文	張靜文 小班老師
03/10 Tue				
03/11 Wed	08:10-12:10 13:20-14:10 14:20-15:10	微免 醫學心理 醫學心理	02. Bacterial morphology and structure 03. Bacterial metabolism and physiology 實驗：(02) Microbes in environment (03) Inoculation of culture media Patient-physician relationship: conflicts and resolution Stress, coping and health	張永祺 張永祺 廖士程 謝明憲
03/12 Thu	08:10-12:10 13:20-15:10 15:30-17:20	微免 微免 微免 寄生蟲學 寄生蟲學	e. Antigen recognition by B lymphocytes f. Antigen recognition by T lymphocytes (I) g. Antigen recognition by T lymphocytes (II) Hookworms, Strongyloides spp. and Trichostrongylus orientalis Lab 2	顧家綺 蘇霏靄
03/13 Fri	13:20-16:20 16:30-17:20	生統與流病 生統與流病	假設檢定和平均值的比較(1) 電腦實習	林瑞祥

第三週

日期	時間	科別	主題	教師
03/16 Mon	13:20-15:10 15:30-17:20	環境與健康 小組討論	職業衛生簡介 (環境暴露評估) 醫師與人文	吳章甫 小班老師
03/17 Tue				
03/18 Wed	08:10-12:10 13:20-14:10 14:20-15:10	微免 醫學心理 醫學心理	04. Bacterial genetics & Bacteriophage 05. Antibiotics and chemotherapy 實驗：(04) Smear (06) Gram stain Reactions to illness in children Sick roles, illness behavior, and malingering	曾紀綱 張永祺 丘彥南 王宗揚
03/19 Thu	08:10-12:10 13:20-15:10 15:30-17:20	微免 微免 微免 寄生蟲學 寄生蟲學	h. Signaling through the immune system receptor i. The development of B lymphocytes j. The development of T lymphocytes Pinworm, Gnathostoma spp., Thelazia spp., Angiostrongylus spp. and Dracunculus medinensis Filariae	李建國 繆希椿 孫錦虹 蕭信宏
03/20 Fri	13:20-16:20 16:30-17:20	生統與流病 生統與流病	假設檢定和平均值的比較(2) 電腦實習	林瑞祥

第四週

日期	時間	科別	主題	教師
03/23 Mon	13:20-15:10 15:30-17:20	環境與健康 小組討論	人因工程與健康 醫師與人文	黃耀輝 小班老師
03/24 Tue				
03/25 Wed	08:10-12:10 13:20-14:10 14:20-15:10	微免 醫學心理 醫學心理	K. The humoral immune response l. T cell mediated immunity(I) 實驗：(07) Bacteriophage plaque assay Cognitive and behavioral bases of behavior Patient-physician relationship: working models	繆希椿 曾紀綱 蔡文哲 陳宜明
03/26 Thu	08:10-12:10 13:20-15:10 15:30-17:20	微免 微免 微免 寄生蟲學 寄生蟲學	m. T cell mediated immunity(II) n. Host defense against infection (I) 實驗：免疫實驗方法論 (I) Trichuris trichiura, Trichinella spiralis and Capillaria spp. Lab3	繆希椿 顧家綺 繆希椿 洪健清
03/27 Fri	13:20-15:10 15:30-17:20	生統與流病 生統與流病	類別資料的假設檢定 電腦實習	林瑞祥 林瑞祥

第五週

日期	時間	科別	主題	教師
03/30 Mon	13:20-15:10 15:30-17:20	環境與健康 小組討論	奈米科技與健康風險 醫師與人文	鄭尊仁 小班老師
03/31 Tue				
04/01 Wed	08:10-12:10 13:20-14:10 14:20-15:10	微免 微免 微免 醫學心理 醫學心理	o. Host defense against infection (II) p. Vaccine and Immunotherapy 實驗：(08) Action of physical agents on microbes (09) Action of chemical agents on microbes Stress on health professional Alternative medicine and spiritual care	顧家綺 林志萱 曾紀綱 劉震鐘 黃宗正
04/02 Thu	兒童節(兒童節及民族掃墓節同一日，於前一天補假)			
04/03 Fri	兒童節及民族掃墓節補假			

第六週

日期	時間	科別	主題	教師
04/06 Mon	13:20-15:10 15:30-17:20	環境與健康 小組討論	食品安全 醫師與人文	陳家揚 小班老師
04/07 Tue				
04/08 Wed	08:10-12:10 13:20-14:10 14:20-15:10	微免 醫學心理 醫學心理	q. Clinical immunology (I): Hypersensitivity r. Clinical immunology (II): Immune tolerance 實驗：(10) Antibiotic sensitivity test Psychological and ethical aspects of suicide What is difficult patient? What causes difficult encounter?	林志萱 曾紀綱 吳建昌 廖士程
04/09 Thu	08:10-12:10 13:20-15:10 15:30-17:20	微免 微免 微免 寄生蟲學 寄生蟲學	s. Clinical immunology (III): Autoimmunity and Transplantation t. Failure of host defense mechanisms 實驗：免疫實驗方法論 (II) Outline of Trematoda and lung flukes Liver flukes, Fasciolopsis buski and Echinostomes	林志萱 賈景山 顧家綺 許弘明 孫錦虹
04/10 Fri	13:20-15:10 15:30-17:20	生統與流病 生統與流病	無母數分析 電腦實習	林瑞祥 林瑞祥

第七週

日期	時間	科別	主題	教師
04/13 Mon	13:20-15:10 15:30-17:20	環境與健康 小組討論	飲用水與健康 醫師與人文	王根樹 小班老師
04/14 Tue				
04/15 Wed	08:10-12:10 13:20-14:10 14:20-15:10	微免 微免 醫學心理 醫學心理	u. Clinical immunology (IV): Cancer Immunology (31) Phagocytosis assay Dying, death and bereavement Enhancement of coping in medically ill persons	賈景山 李建國 高淑芬 陳錫中
04/16 Thu	08:10-12:10 13:20-15:10 15:30-17:20	微免 微免 微免 寄生蟲學 寄生蟲學	06. Mechanisms of bacterial pathogenesis 07. Staphylococci related microorganisms 實驗：免疫實驗 (video) Metagonimus yokogawai, Heterophyids and blood flukes Lab 4	王錦堂 李財坤 林志萱 許弘明
04/17 Fri	13:20-16:20 16:30-17:20	生統與流病 生統與流病	相關與迴歸 (1) 電腦實習	林瑞祥

第八週

日期	時間	科別	主題	教師
04/20 Mon	13:20-15:10 15:30-17:20	環境與健康 小組討論	物理治療專家談運動與健康 醫師與人文	柴惠敏 小班老師
04/21 Tue				
04/22 Wed	08:10-12:10 13:20-14:10 14:20-15:10	微免 微免 醫學心理 醫學心理	第一次月考 (immunity: a-u) 實驗： (12-13) Staphylococci, Streptococci (demo) (14-15) Pneumococci、Neisseriae (demo) Emotional resilience and stress management Final Examination	李財坤 廖士程 廖士程
04/23 Thu	08:10-12:10 13:20-15:10 15:30-17:20	微免 微免 微免 寄生蟲學 寄生蟲學	08. Streptococci related microorganisms 09. Neisseria 10. Corynebacteria and other gram-positive rods Mid-term exam Introduction to Tropical medicine	李財坤 黃崧溪
04/24 Fri	13:20-16:20 16:30-17:20	生統與流病 生統與流病	相關與迴歸 (2) 電腦實習	林瑞祥

第九週

日期	時間	科別	主題	教師
04/27 Mon	13:20-15:10 15:30-17:20	環境與健康 小組討論	工業污染與健康 醫師與人文	詹長權 小班老師
04/28 Tue				
04/29 Wed	08:10-12:10 13:20-15:10	微免 衛政與健保	11. Spore-forming bacilli 12. Mycobacteria 實驗：(21-22) Anaerobic culture (demo), Spore stain (23) Acid-fast stain 衛生政策之制定與評估	葉秀慧 葉秀慧 楊銘欽
04/30 Thu	08:10-12:10 13:20-15:10 15:30-16:20 16:30-17:20	微免 微免 寄生蟲學 寄生蟲學 寄生蟲學	13. Small Gram(-) bacilli 14. Legionella Outline of Pseudophyllidea, Diphyllobothrium latum, Spirometra spp. Outline of Cyclophyllidea and Taenia spp. (I) Lab 5	葉秀慧 許弘明
05/01 Fri	13:20-17:20	生統與流病	期中考	

第十週

日期	時間	科別	主題	教師
05/04 Mon	13:20-15:10 15:30-17:20	環境與健康 小組討論	自來水間接供水系統的水質安全 醫師與人文	童心欣 小班老師
05/05 Tue				
05/06 Wed	08:10-12:10 13:20-15:10	微免 衛政與健保	15. Spirochetes, Mycoplasmas 16. Rickettsiae, Chlamydiae 實驗：(26-27) Spirochetes , VDRL (demo) (28) Mycoplasmas 醫療衛生體系與相關政策	詹世鵬 詹世鵬 楊銘欽
05/07 Thu	08:10-12:10 13:20-15:10 15:30-17:20	微免 微免 寄生蟲學 寄生蟲學	17. Mycology 18. Medical Mycology Taenia spp. (II), Echinococcus spp., Hymenolepis spp., Dipylidium caninum and Raillietina spp. Outline of protozoa and flagellates (I)-intestinal and atrial flagellate	鄧述諄 許弘明 孫錦虹
05/08 Fri	13:20-15:10 15:30-17:20	生統與流病 生統與流病	期中考講解 流行病學家在醫學研究與生技產業的角色 因果推論	陳建煒 林先和

第十一週

日期	時間	科別	主題	教師
05/11 Mon	13:20-15:10 15:30-17:20	環境與健康 小組討論	職業傷病與職災補償制度 醫師與人文	鄭雅文 小班老師
05/12 Tue				
05/13 Wed	08:10-12:10 13:20-15:10	微免 衛政與健保	19. Enterobacteriaceae (I) 20. Enterobacteriaceae (II) 實驗：(18) Enterobacteriaceae (II) 健康保險原理與國際比較	王錦堂 王錦堂 楊銘欽
05/14 Thu	08:10-12:10 13:20-15:10 15:30-17:20	微免 微免 微免 寄生蟲學 寄生蟲學	21. Glucose-nonfermenting Gram (-) bacilli 22. Curved bacteria 實驗：(18) Enterobacteriaceae (I) Flagellates (II)-hemoflagellates Lab 6	王錦堂 王錦堂 蘇霸靄
05/15 Fri	13:20-15:10 15:30-17:20	生統與流病 生統與流病	流行病學的測量(1) 實驗性研究	于明暉 陳建煒

第十二週

日期	時間	科別	主題	教師
05/18 Mon	13:20-15:10 15:30-17:20	環境與健康 小組討論	環境新興污染物與水污染 醫師與人文	林郁真 小班老師
05/19 Tue				
05/20 Wed	08:10-12:10 13:20-15:10	微免 衛政與健保	23. General properties of viruses (I) 24. General properties of viruses (II) 實驗：(29) Fungi 全民健保制度	楊宏志 鄧述諄 郭年真
05/21 Thu	08:10-12:10 13:20-15:10 15:30-17:20	微免 寄生蟲學 寄生蟲學	第二次月考 (1-22) Isospora belli, Cryptosporidium spp., Cyclospora spp., Sarcocystis spp. and Toxoplasma gondii Malaria parasites and Babesia spp.	 孫錦虹 洪健清
05/22 Fri	13:20-15:10 15:30-17:20	生統與流病 生統與流病	流行病學的測量(2) 描述流行病學	于明暉 方啟泰

第十三週

日期	時間	科別	主題	教師
05/25 Mon	13:20-15:10 15:30-17:20	環境與健康 小組討論	環境與兒童健康 醫師與人文	陳保中 小班老師
05/26 Tue				
05/27 Wed	08:10-12:10 13:20-15:10	微免 衛政與健保	25. Adenoviruses 26. Poxviruses and Parvoviruses 實驗：(30) Harvest of virus, HA test (demo) (30) Allantoic inoculation (video) 全民健保對民眾及醫療院所之影響	楊宏志 楊宏志 郭年真
05/28 Thu	08:10-12:10 13:20-15:10 15:30-17:20	微免 微免 微免 寄生蟲學 寄生蟲學	27. Papovaviruses: Polyomaviruses, Papillomaviruses 28. Herpesviruses 29. Reoviruses and Caliciviruses Amebae and Balantidium coli Lab 7	陳小梨 張 鑫 洪健清
05/29 Fri	13:20-15:10 15:30-17:20	生統與流病 生統與流病	世代追蹤研究 病例對照研究	方啟泰 方啟泰

第十四週

日期	時間	科別	主題	教師
06/01 Mon	13:20-15:10 15:30-17:20	環境與健康 小組討論	游離輻射與健康 醫師與人文	蔡孟勳 小班老師
06/02 Tue				
06/03 Wed	08:10-12:10 13:20-15:10	微免 衛政與健保	30.Hepatitis viruses (I) 30. Hepatitis viruses (II) 31. Emerging infection 實驗：實驗考試規則說明 全民健保制度之檢討與改革	陳培哲 助 教 郭年真
06/04 Thu	08:10-12:10 13:20-15:10 15:30-17:20	微免 微免 微免 寄生蟲學 寄生蟲學	33. Picornaviruses 34. Togaviruses and Flaviviruses 35. Coronaviruses and Orthomyxoviruses Medical arthropods (I) Lab 8	張 鑫 蕭信宏
06/05 Fri			撥穗典禮停課	

第十五週

日期	時間	科別	主題	教師
06/08 Mon	13:20-15:10 15:30-17:20	環境與健康 小組討論	金屬管線重金屬釋出與飲用水安全 醫師與人文	林逸彬 小班老師
06/09 Tue				
06/10 Wed	08:10-12:10 13:20-15:10	微免 衛政與健保	36. Paramyxoviruses 37. Bunyaviruses , Rhabdoviruses and Filoviruse 實驗：“Outbreak ” (video) 醫療品質與病人安全	張 鑫 張 鑫 鍾國彪
06/11 Thu	08:10-12:10 13:20-15:10 15:30-17:20	微免 微免 微免 寄生蟲學 寄生蟲學	38. Retroviruses 39. Human immunodeficient virus 40. Unconventional slow viruses: Prions Medical arthropods (II) Lab 9	陳小梨 楊宏志 蕭信宏
06/12 Fri	13:20-15:10 15:30-17:20	生統與流病 生統與流病	干擾作用與交互作用 傳染病流行病學	林先和 范怡琴

第十六週--[期末考週]

日期	時間	科別	主題	教師
06/15 Mon	13:20-15:10 15:30-17:20	環境與健康 小組討論	職業壓力與心血管健康/壓力殺人之真相 醫師與人文	蘇大成 小班老師
06/16 Tue				
06/17 Wed	08:10-12:10 13:20-15:10	微免 衛政與健保	Lab 期末考 期末考	楊銘欽
06/18 Thu	08:10-12:10 13:20-17:20	微免 寄生蟲學	Lec 期末考 (23-40) Lab exam	
06/19 Fri	13:20-17:20	生統與流病	期末考	

第十七週-[教師彈性補充教學]

日期	時間	科別	主題	教師
06/22 Mon	13:20-15:10	環境與健康	空氣汙染與心血管健康/環境賀爾蒙與健康	蘇大成
06/23 Tue				
06/24 Wed				
06/25 Thu	端午節放假日			
06/26 Fri	調整放假			

第十八週-[教師彈性補充教學]

日期	時間	科別	主題	教師
06/29 Mon	13:20-15:10	環境與健康	空氣品質監測儀器實際操作	蘇大成
06/30 Tue				
07/01 Wed				
07/02 Thu	13:20-17:20	寄生蟲學	Final exam	
07/03 Fri	13:20-17:20	生統與流病	以線上教學第 0 周彈性上課 描述統計（資料類型，平均值，變異數，標準差） 統計分布（二項式分布，常態分布，Poisson 分布）	

貳、環境與健康

課名：「環境與健康」

課程編號：Med3005

學分：2 學分

授課對象：醫學系二年級、牙醫學系二年級、法醫研究所、微生物研究所等

課程內容：介紹環境疾病與職業醫學基本原理，結合台灣本土的實證研究，使同學了解生活環境及工作環境中之致病因與其致病機轉，同時激發同學對環境及職業醫學的興趣。

計分方式：每堂課小考(共 70%)與期末心得報告(30%)

上課地點：公衛學院 101 講堂 (徐州路 17 號)

上課時間：每週一 6、7 節 (13:20~15:10PM)

日期	課程簡介	講者
3/02	環境與健康: 疾病預防的新契機	蘇大成
3/09	環境與職業性生物危害	張靜文
3/16	職業衛生簡介 (環境暴露評估)	吳章甫
3/23	人因工程與健康	黃耀輝
3/30	奈米科技與健康風險	鄭尊仁
4/06	食品安全	陳家揚
4/13	飲用水與健康	王根樹
4/20	物理治療專家談運動與健康	柴惠敏
4/27	工業污染與健康	詹長權
5/04	自來水間接供水系統的水質安全	童心欣
5/11	職業傷病與職災補償制度	鄭雅文
5/18	環境新興污染物與水污染	林郁真
5/25	環境與兒童健康	陳保中
6/01	游離輻射與健康	蔡孟勳
6/08	金屬管線重金屬釋出與飲用水安全	林逸彬
6/15	職業壓力與心血管健康/壓力殺人之真相	蘇大成
6/22	空氣污染與心血管健康/環境賀爾蒙與健康	蘇大成

《參考網站》

www.who.int ; www.unep.org ; www.cdc.gov ; www.epa.gov ; www.osha.gov ;
www.cancer.gov ; www.niosh.cdc.gov ; www.iarc.fr ; www.eea.eu.int

《參考書目》

1. 公共衛生學等，陳拱北預防醫學基金會，2015
2. 課程概述：

- (1) 介紹環境衛生與職業醫學基本原理，結合台灣本土的實際案例與實證研究，使同學具備基本環境與健康知識，同時激發同學對環境醫學的興趣。
- (2) 環境方面主要探討空氣污染(室外及室內)、環境荷爾蒙、生物危害、奈米科技、游離輻射、食品安全、飲用水、兒童之環境暴露等重要議題。職業醫學方面主要探討工業衛生、工業污染、人因工程、工作壓力、安全與意外等重要議題，以及暴露於各項環境與職業有害物質之風險。
- (3) 此外並引進運動醫學、森林醫學之新觀念，也特別邀請台大環工所水污染的各個面向的專家，包括有機、無機、以及生物性的污染，以讓同學能更深入了解生活中環境醫學之種種面向，了解疾病的根源，培養尚未進入臨床醫學之醫學生，了解預防醫學之重要性。

課程目標：使學生瞭解環境職業醫學基本原理，各種環境及職業危害及其與健康之關係。根植並了解環境職業醫學，在公共衛生及預防醫學之重要性。

課程要求：課前閱讀指定教材，上課討論。

叁、衛生政策與健康保險

國立臺灣大學醫學院 108 學年度第 2 學期

401-30830 衛生政策與健康保險

Introduction to Health Policy and Health Insurance

上課教室：公衛大樓 101

上課時間：星期三 67 堂

授課老師：公共衛生學系楊銘欽教授（電話：3366-8067）

課程概述：本課程旨在介紹臺灣重要醫療衛生政策與全民健保制度，使同學能對台灣的醫療保健與全民健保制度的現況與問題，有一個基本的瞭解。

課程目標：讓學生有能力利用課程所教的客觀架構，對醫療衛生政策、醫療品質、或健保政策做初步的評析。

課程要求：學生應準時出席，按進度繳交作業，並參加期末考。

Office Hours:另約時間

參考書目：

1. 陳拱北預防醫學基金會主編：公共衛生學（修訂五版，上冊）台北：臺灣大學出版中心，2015
2. 楊志良（主編）：健康保險(四版)。台中市：華格那出版有限公司，2016。

評量方式：出席 10%、作業 10%、期末考 80%。

課程預定進度：

108-2 衛生政策與健康保險課程

週次	日期	單元主題	授課教師
第 9 週	4/29	衛生政策之制定與評估	楊銘欽
第 10 週	5/6	醫療衛生體系與相關政策	楊銘欽
第 11 週	5/13	健康保險原理與國際比較	楊銘欽
第 12 週	5/20	全民健保制度	郭年真
第 13 週	5/27	全民健保對民眾及醫療院所之影響	郭年真
第 14 週	6/3	全民健保制度之檢討與改革	郭年真
第 15 週	6/10	醫療品質與病人安全	鍾國彪
第 16 週	6/17	期末考	楊銘欽

肆、醫學心理學

(MEDICAL PSYCHOLOGY) (COURSE No. 401 32700)

February - June, 2020

Class: 01 班，醫學系二年級，牙醫系二年級

Time: Every Wednesday, 1:20 - 3:10 P.M.

Place: Lecture Room 501, NTU College of Medicine

Course Organizer: 廖士程 (TEL:66714; E-mail: shihcheng@ntu.edu.tw)

Instructors: (按姓氏筆劃排序)

丘彥南 (66801) 王宗揚 (67991) 吳建昌 (66788) 陳宜明 (67991) 陳錫中 (66787)
高淑芬 (66802) 黃宗正 (66792) 蔡文哲 (66803) 劉智民 (66791) 劉震鐘 (66130)
廖士程 (66714) 謝明憲 (66790)

一、課程表

No.	Date	Topic	Instructors
1	3-04	13:20-14:10 Introduction to medical psychology.....	廖士程
		14:20-15:10 Biological bases of behavior	劉智民
2	3-11	13:20-14:10 Patient-physician relationship: conflicts and resolution.....	廖士程
		14:20-15:10 Stress, coping and health.....	謝明憲
3	3-18	13:20-14:10 Reactions to illness in children	丘彥南
		14:20-15:10 Sick roles, illness behavior, and malingering.....	王宗揚
4	3-25	13:20-14:10 Cognitive and behavioral bases of behavior	蔡文哲
		14:20-15:10 Patient-physician relationship: working models.....	陳宜明
5	4-01	13:20-14:10 Stress on health professionals.....	劉震鐘
		14:20-15:10 Alternative medicine and spiritual care.....	黃宗正
6	4-08	13:20-14:10 Psychological and ethical aspects of suicide.....	吳建昌
		14:20-15:10 What is difficult patient? What causes difficult encounter?.	廖士程
7	4-15	13:20-14:10 Dying, death and bereavement	高淑芬
		14:20-15:10 Enhancement of coping in medically ill persons	陳錫中
8	4-22	13:20-14:10 Emotional resilience and stress management.....	廖士程
		14:20-15:10 Final Examination.....	廖士程

二、評估方法：

本課程之評估以期末考試為主要評分依據，平日課堂表現為輔助參考。

三、學習目標及內容大綱

單元 1：醫學心理學簡介 (Introduction to medical psychology)

學習目標：

使醫學院學生瞭解疾病之發生、病發、病情惡化、預防與治療各階段均應考慮患者之生理、心理、社會面。

內容大綱：

- 一、介紹醫學心理學課程之內容、目的及其與行為科學、行為醫學、心理社會與行為醫學之關係。
- 二、整體性全人照顧的理念是醫療的基礎。
- 三、醫病關係為醫學的起點且為臨床醫療的骨幹。
- 四、認知、行為、心理、家庭、社會、倫理諸層面與醫療的相互關係。

單元 2：人類行為之生物學基礎 (Biological bases of behavior)

學習目標：

幫助同學學習從生物學的角度去瞭解適應性與不適應性的人類行為。

內容大綱：

- 一、簡介醫學心理學課程之內容、目的及其評估方法
- 二、人類行為的遺傳學基礎
- 三、人類行為的解剖學基礎
- 四、人類行為的生理學基礎
- 五、人類行為的生化學基礎
- 六、人類行為的其他生物學基礎
- 七、生病行為的生物學基礎

單元 3：醫病關係的衝突 (Patient-physician relationship: conflicts and resolution)

學習目標：

幫助同學瞭解醫病關係的衝突之表現和相關因素，及學習促進良好醫病關係的原則。

內容大綱：

- 一、治療順從度的性質
- 二、影響醫療順從度的因素

- 三、醫病關係衝突的表現
- 四、醫病關係衝突的相關因素
- 五、建立良好的醫病關係

單元 4：壓力、因應與健康 (Stress, coping and health)

學習目標：

使學生學習心理社會壓力、因應策略及身體健康相互間的關係。

內容大綱：

- 一、壓力的定義與概念，壓力的特質和其存在對人的意義。
- 二、壓力與受壓力者間的互動關係，壓力反應乃互動後的結果。
- 三、就生理學，內分泌學及免疫學的觀點簡介壓力反應和不好的應對加諸於人類身心健康
康的影響。

單元 5：兒童對疾病的反應 (Reactions to illness in children)

學習目標：

學習 (1) 兒童罹患急性或慢性病痛時，常見的情緒和行為反應，以及對疾病、死亡的認知；(2) 協助兒童心理適應的基本原則。

內容大綱：

- 一、兒童對急性病痛的反應。
- 二、兒童對住院的反應。
- 三、兒童對慢性病痛的反應。
- 四、兒童對死亡、疾病的認知。
- 五、影響兒童對疾病的心理反應的因素。
- 六、如何協助兒童對疾病、住院、手術的心理適應。

單元 6：生病角色、生病行為及詐病 (Sick roles, illness behavior, and malingering)

學習目標：

從心理、社會的角度探討病人的生病角色和生病行為，使學生了解影響病痛表現和求醫行為的各種因素，以及在臨床上常遇到的問題。

內容大綱：

- 一、生病角色和生病行為的定義。
- 二、因生病隨之而來的權利和義務。
- 三、影響生病角色的心理因素。
- 四、影響生病角色的社會因素。

- 五、影響求醫行為的心理因素。
- 六、影響求醫行為的社會因素。
- 七、醫源性的影響。
- 八、詐病、身心症、身體轉化症、慮病症及 Muchausen Syndrome 等以身體症狀來表現的心理疾病或問題。

單元 7：人類行為之認知行為基礎 (Cognitive and behavioral bases of behavior)

學習目標：

幫助同學學習從認知和行為學習原理的角度去瞭解適應性與不適應性的人類行為。

內容大綱：

- 一、環境塑造行為
- 二、複習認知發展
- 三、認知和情緒行為的關係
- 四、生病行為的認知行為模式

單元 8：醫病關係的模式 (Patient-physician relationship: working models)

學習目標：

幫助同學瞭解醫病關係在臨床診療的重要性，並學習醫病關係的模式及其演變。

內容大綱：

- 一、醫療契約的性質
- 二、醫病關係與互動關係的模式
- 三、影響醫病關係的因素
- 四、健保制度及醫療消費主義與醫病關係

單元 9：醫療專業人員的壓力 (Stress on health professionals)

學習目標：

供同學在進入臨床醫療之前，認識醫療工作人員常面臨的壓力及學習面對壓力的處理原則。

內容大綱：

- 一、醫療人員常面臨的壓力源。
- 二、醫療人員的壓力、行為反應、健康及疾病。
- 三、醫療專業人員的壓力處理。

單元 10：醫療中之另類醫療及宗教關顧 (Alternative medicine and spiritual care)

學習目標：

學習另類醫療之發展趨勢及其在現代醫療所扮演的角色。本節課之第二部份介紹宗教關懷、照顧對病患及家屬之影響

內容大綱：

- 一、另類醫療之發展趨勢
- 二、另類醫療於現代醫療之角色
- 三、宗教在醫療史之角色
- 四、宗教與醫學之對話
- 五、台灣之現況

單元 11：自殺之心理與倫理層面 (Psychological and ethical aspects of suicide)

學習目標：

幫助同學瞭解自殺之心理因素、倫理學上之意義以及自殺防治政策。

內容大綱：

- 一、自殺之定義
- 二、自殺之心理因素
- 三、自殺之倫理學分析
- 四、自殺防治政策

單元 12：甚麼是困難病患？什麼是困難醫療情境？何以致之？ (What is difficult patient? What causes difficult encounter?)

學習目標：

使學生在進入醫療領域前對醫病關係之困難情境有所認識。

內容大綱：

- 一、困難型病人的樣態
- 二、困難型醫療情境的成因
- 三、性格因素扮演重要角色
- 四、化解困難情境之道

單元 13：瀕死病人 (Dying, death and bereavement)

學習目標：

學習瀕死病人及其家人所經歷的心理反應及影響其心理的相關因素，及照顧瀕死病人和自我調適。

內容大綱：

- 一、死亡的心理、認知和社會文化層面的意義。
- 二、面對死亡的心路歷程。

- 三、瀕死病人的臨床照顧，及安寧緩和醫療。
- 四、醫療人員照顧瀕死病人面臨的困境和處理。

單元 14：促進病人的適應 (Enhancement of coping in medically ill persons)

學習目標：

認識病人對身體疾病的因應方式，並學習幫助病人促進適應的策略。

內容大綱：

- 一、介紹因應策略的種類、定義。
- 二、病人常用的因應策略。
- 三、那些因應策略被認為較易造成不良之適應，及不良之醫病關係。
- 四、促進身體疾病病人適應的原則與方法（含壓力處理）。

單元 15：情緒復原力與壓力管理 (Emotional resilience and stress management)

學習目標：

認識壓力的身心反應、成因與管理

內容大綱：

- 一、壓力與生理及健康
- 二、壓力的來源、認知與反應
- 三、壓力與性格 (Dynamic 3Cs)
- 四、壓力與認知 (Cognitive ABC)
 - 壓力管理與情緒復原力：修飾壓力源、改變壓力反應、培養情緒復原力

伍、寄生蟲學甲

I 教學目標：

務期學生由聽講及實驗中獲得醫學寄生蟲學之基本知識及一般之診斷技術，以備日後與臨床有關課程相互銜接印證。

II 教學計劃：

時間：星期四 13:20~17:20

地點：Lectures：301 講堂；Experiments：301 講堂，再到三東實習室

日期	第 5、6 節(13:20~14:10, 14:20~15:10)	教師	第 7、8 節(15:30~16:20, 16:30~17:20)	教師	
3	5	Introduction to parasitology, outline of nematoda and <i>Ascaris lumbricoides</i>	蕭信宏	<i>Toxocara</i> spp. and Anisakines Lab1	
	12	Hookworms, <i>Strongyloides</i> spp. and <i>Trichostrongylus orientalis</i>	蘇霸靄	Lab 2	
	19	Pinworm, <i>Gnathostoma</i> spp., <i>Thelazia</i> spp., <i>Angiostrongylus</i> spp. and <i>Dracunculus medinensis</i>	孫錦虹	Filariae	蕭信宏
	26	<i>Trichuris trichiura</i> , <i>Trichinella spiralis</i> and <i>Capillaria</i> spp.	洪健清	Lab 3	
4	2	放假日			
	9	Outline of Trematoda and lung flukes	許弘明	Liver flukes, <i>Fasciolopsis buski</i> and Echinostomes 孫錦虹	
	16	<i>Metagonimus yokogawai</i> , Heterophyids and blood flukes	許弘明	Lab 4	
	23	Mid-term exam		Introduction to Tropical medicine 黃崧溪	
	30	Outline of Pseudophyllidea, <i>Diphyllobothrium latum</i> , <i>Spirometra</i> spp.	許弘明	Outline of Cyclophyllidea and <i>Taenia</i> spp. (I) Lab 5	
5	7	<i>Taenia</i> spp. (II), <i>Echinococcus</i> spp., <i>Hymenolepis</i> spp., <i>Dipylidium caninum</i> and <i>Raillietina</i> spp.	許弘明	Outline of protozoa and flagellates (I)-intestinal and atrial flagellates 孫錦虹	

	14	Flagellates (II)-hemoflagellates	蘇霽靄	Lab 6	
	21	<i>Isospora belli</i> , <i>Cryptosporidium</i> spp., <i>Cyclospora</i> spp., <i>Sarcocystis</i> spp. and <i>Toxoplasma gondii</i>	孫錦虹	Malaria parasites and <i>Babesia</i> spp.	洪健清
	28	Amebae and <i>Balantidium coli</i>	洪健清	Lab 7	
6	4	Medical arthropods (I)	蕭信宏	Lab 8	
	11	Medical arthropods (II)	蕭信宏	Lab 9	
	18	Lab exam			
	25	端午節			
7	2	Final exam			

課程負責教師：洪健清 教授 助教：藍弘旭 分機 88266 上課講義下載 <https://ceiba.ntu.edu.tw/>

教學大綱

單元一

主題：

- (1) Introduction to Parasitology
- (2) Outline of Nematoda
- (3) Nematodes (I)

講授大綱：

- (1) Introduction to Parasitology
 - Definition and terminology
 - Site of parasitism
 - Reproduction and life cycle of parasites
 - Mode of infection
 - Host-parasite relationship
 - Parasitic diseases
 - Immunity to parasitic infections
 - Diagnosis and treatment of parasitic disease
 - Prevention of parasitic diseases
 - Scope and classification of parasites

- (2) Outline of Nematoda

- Morphology
- Body wall
- Digestive system
- Nervous system
- Excretory and osmoregulatory system
- Reproductive system
- Life cycle
- Mode of infection

- (3) Nematodes (I)

Ascaris lumbricoides

Toxocara spp.

Anisakines

推薦閱讀資料：

1. Beaver PC, Jung RC and Cupp EW. Clinical Parasitology. 9th ed., Philadelphia: Lea & Febiger. 1984: 3-32, 221-30, 307-19.
2. Goldsmith R & Heyneman D. Tropical Medicine and Parasitology. San Mateo, California: Appleton & Lange. 1989:350-6.
3. Neva FA. and Brown HW: Basic Clinical Parasitology. 6th ed., USA: Prentice-Hall International Inc. 1994:1-7, 107-12, 139-44.
4. Markell EK, Voge M and John DT: Medical Parasitology. 8th ed., Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1999:1-23, 269-276, 345-348, 298-301.
5. Zaman V & Loh AK: Handbook of Medical Parasitology. 3rd ed. Singapore: K C Ang Publishing Pte Ltd. 1994:1-3, 167-79, 232-33.

單元二

主題：Nematodes (II)

講授大綱：

Enterobius vermicularis

Gnathotoma spp.

Dracunculus medinensis

Therazia spp.

推薦閱讀資料：

1. Markell EK, Voge M and John DT : Medical Parasitology. 8th ed., Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1999: 276-79, 336-340, 351-352.
2. Neva FA. & Brown HW: Basic Clinical Parasitology. USA: Prentice-Hall International Inc. 1994: 135-9, 173-6, 179.
3. Strickland GT: Hunter's Tropical Medicine. 7th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1991:689-91, 764-7.
4. Goldsmith R & Heyneman D: Tropical Medicine and Parasitology. San Mateo, California:

Appleton & Lange. 1989: 357-61, 406, 421-23.

5. Zaman V & Loh AK: Handbook of Medical Parasitology. 3rd ed.
Singapore: K C Ang Publishing Pte Ltd. 1994: 201-4, 222-5, 228-30.

單元三

主題：Nematodes (III)

講授大綱：

Strongyloides stercoralis

Hookworms

Trichostrongylus spp.

推薦閱讀資料：

1. Markell EK, Voge M and John DT: Medical Parasitology. 8th ed.,
Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1999: 279-293.
2. Neva FA. & Brown HW: Basic Clinical Parasitology. USA:
Prentice-Hall International Inc. 1994: 123-35, 148-9.
3. Strickland GT: Hunter's Tropical Medicine. 7th ed., Philadelphia:
W.B. Saunders Comp. 1991: 700-11.
4. Goldsmith R & Heyneman D: Tropical Medicine and Parasitology.
San Mateo, California: Appleton & Lange. 1989:361-75.
5. Zaman V & Loh AK: Handbook of Medical Parasitology. 3rd ed.
Singapore: K C Ang Publishing Pte Ltd. 1994: 185-201.

單元四

主題：Nematodes (IV)

講授大綱：

Trichinella spiralis

Trichuris trichiura

Capillaria spp.

Angiostrongylus spp.

推薦閱讀資料：

1. Markell EK, Voge M and John DT: Medical Parasitology. 8th ed.,
Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1999: 293-297, 340-345, 348-350.
2. Neva FA. and Brown HW: Basic Clinical Parasitology. 6th ed. USA:

- Prentice-Hall International Inc. 1994:113-23, 135-9.
3. Strickland GT: Hunter's Tropical Medicine. 7th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1991:689-95, 756-61, 767-773.
 4. Goldsmith R & Heyneman D: Tropical Medicine and Parasitology. San Mateo, California: Appleton & Lange. 1989: 356-7, 375-8, 415-8.
 5. Zaman V & Loh AK: Handbook of Medical Parasitology. 3rd ed. Singapore: K C Ang Publishing Pte Ltd. 1994: 180-5, 226-8, 230-2.

單元五

主題：Nematodes (V)

講授大綱：

Wuchereria bancrofti

Brugia spp.

Loa loa

Onchocerca volvulus

Mansonella spp.

Dirofilaria spp.

推薦閱讀資料：

1. Markell EK, Voge M and John DT: Medical Parasitology. 8th ed., Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1999: 304-336.
2. Neva FA. & Brown HW: Basic Clinical Parasitology. 6th ed. USA: Prentice-Hall International Inc. 1994: 152-73.
3. Strickland GT. Hunter's Tropical Medicine. 7th ed. Philadelphia: W.B.Saunders Comp. 1991: 711-49 .
4. Goldsmith R & Heyneman D: Tropical Medicine and Parasitology. San Mateo, California: Appleton & Lange. 1989: 379-408.
5. Zaman V & Loh AK: Handbook of Medical Parasitology. 3rd ed. Singapore: K C Ang Publishing Pte Ltd. 1994: 205-22.

單元六

主題：

- (1) Outline of Trematoda
- (2) Lung Flukes

講授大綱：

(1) Outline of Trematoda

Morphology of trematodes

Digestive system

Reproductive system

Male reproductive system

Female reproductive system

Nervous system

Excretory system

Life cycle

Mode of infection

(2) Lung Flukes

Paragonimus spp.

推薦閱讀資料：

1. Neva FA. and Brown HW: Basic Clinical Parasitology. 6th ed. USA: Prentice-Hall International Inc. 1994:217-25 , 241-4.
2. Beaver PC, Jung RC and Cupp EW: Clinical Parasitology. 9th ed. Philadelphia: Lea & Febiger. 1984: 406-14, 464-70.
3. Markell EK, Voge M. & John DT: Medical Parasitology. 8th ed., Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1999: 189-191, 224-231.
4. Strickland GT: Hunter's Tropical Medicine. 7th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1991: 472-7.
5. Zaman V & Loh AK: Handbook of Medical Parasitology. 3rd ed. Singapore: K C Ang Publishing Pte Ltd. 1994: 132-7, 153-7.

單元七

主題：

(1) Liver flukes

(2) Intestinal flukes (I)

講授大綱：

(1) Liver Flukes

Fasciola spp.

Clonorchis sinensis & Opisthorchis spp.

(2) Intestinal Flukes (I)

Fasoiolopsis buski

Echinostomes

推薦閱讀資料：

1. Strickland GT: Hunter's Tropical Medicine. 7th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1991: 809-14, 818-27.
2. Beaver PC, Jung RC & Cupp EW: Clinical Parasitology. 9th ed. Philadelphia: Lea & Febiger. 1984: 451-8, 471-8.
3. Neva FA & Brown HW: Basic Clinical Parasitology. 6th ed. USA: Prentice-Hall International Inc. 1994: 226-30, 234-41.
4. Goldsmith R & Heyneman D: Tropical Medicine and Parasitology. San Mateo, California: Appleton & Lange. 1989: 459-71, 477-80.
5. Zaman V & Loh AK: Handbook of Medical Parasitology. 3rd ed. Singapore: K C Ang Publishing Pte Ltd. 1994: 147-53, 157-60, 162-3.

單元八

主題：

- (1) Intestinal Flukes (II)
- (2) Blood Flukes

講授大綱：

- (1) Intestinal Flukes (II)

Heterophyes heterophyes

Metagonimus yokogawai

- (2) Blood Flukes

Schistosoma spp.

推薦閱讀資料：

1. Beaver PC, Jung RC & Cupp EW: Clinical Parasitology. 9th ed. Philadelphia: Lea & Febiger. 1984: 415-443, 458-460, 478-481.
2. Neva FA & Brown PC: Basic Clinical Parasitology. 6th ed. USA: Prentice-Hall International Inc. 1994: 230-2, 245-62.
3. Strickland GT: Hunter's Tropical Medicine. 7th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1991: 781-809, 814-7.
4. Goldsmith R & Heyneman D: Tropical Medicine and Parasitology. San Mateo, California: Appleton & Lange. 1989: 434-58, 480-2.

5. Zaman V & Loh AK: Handbook of Medical Parasitology. 3rd ed.
Singapore: K C Ang Publishing Pte Ltd. 1994: 138-46, 163-6.

單元九

主題：

- (1) Outline of Cestoda
- (2) Pseudophyllidea

講授大綱：

- (1) Outline of Cestoda
Morphology
- (2) Pseudophyllidea
Diphyllobothrium latum
Spirmetra spp.

推薦閱讀資料：

1. Markell EK, Voge M & John DT: Medical Parasitology. 8th ed.
Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1999: 235-239.
2. Beaver PC, Jung RC & Cupp EW: Clinical Parasitology. 9th ed.
Philadelphia: Lea & Febiger. 1984: 494-502, 548-52.
3. Neva FA & Brown HW: Basic Clinical Parasitology. 6th ed. USA: Prentice-Hall
International Inc. 1994: 187-91.
4. Strickland GT: Hunter's Tropical Medicine, 7th ed. Philadelphia:
W.B. Saunders Comp. 1991: 834-6, 857-8, 875-6.
5. Goldsmith R. & Heyneman D: Tropical Medicine and Parasitology.
San Mateo, California: Appleton & Lange. 1989: 486-90.
6. Zaman V & Loh AK: Handbook of Medical Parasitology. 3rd ed.
Singapore: K C Ang Publishing Pte Ltd. 1994: 123-6.

單元十

主題：Cyclophyllidea

講授大綱：Cyclophyllidea

- Taenia spp.
Echinococcus spp.
Hymenolepis spp.

Dipylidium caninum

Raillietina spp.

推薦閱讀資料：

1. Markell EK, Voge M & John DT: Medical Parasitology. 8th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1999: 234-235, 239-267.
2. Beaver PC, Jung RC & Cupp EW: Clinical Parasitology. 9th ed. Philadelphia: Lea & Febiger. 1984: 489-93, 508-38.
3. Neva FA & Brown HW. Basic Clinical Parasitology. 6th ed. USA: Prentic-Hall International Inc. 1994: 181-6, 191-214.
4. Strickland GT: Hunter's Tropical Medicine. 7th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1991: 831-4, 836-41, 846-9.
5. Goldsmith R & Heyneman D: Tropical Medicine and Parasitology. San Mateo, California: Appleton & Lange. 1989: 490-516.
6. Zaman V & Loh AK: Handbook of Medical Parasitology. 3rd ed. Singapore: K C Ang Publishing Pte Ltd. 1994: 104-23.

單元十一

主題：

- (1) Outline of Protozoa
- (2) Flagellates (I)

講授大綱：

- (1) Outline of Protozoa
- (2) Flagellates (I)

Haemoflagellates

Trypa nosoma spp.

Leishmania complexes

推薦閱讀資料：

1. Markell EK, Voge M & John DT: Medical Parasitology. 8th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1999: 123-160.
2. Neva FA & Brown HW: Basic Clinical Parasitology. 6th ed. USA: Prentice-Hall International Inc. 1994: 57-81.
3. Strickland GT: Hunter's Tropical Medicine. 7th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1991: 617-55.

4. Goldsmith R & Heyneman D: Tropical Medicine and Parasitology. San Mateo, California: Appleton & Lange. 1989: 256-302.
5. Zaman V & Loh AK: Handbook of Medical Parasitology. 3rd ed. Singapore: K C Ang Publishing Pte Ltd. 1994: 35-52.

單元十二

主題：

- (1) Flagellates (II)
- (2) Ciliate

講授大綱：

- (1) Flagellates (II)
Lumen-dwelling flagellates
Giardia lamblia
Trichomonas vaginalis etc.
- (2) Ciliate
Balantidium coli

推薦閱讀資料：

1. Markell EK, Voge M & John DT: Medical Parasitology. 8th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1999: 55-72.
2. Neva FA & Brown HW: Basic Clinical Parasitology. 6th ed. USA: Prentice International Inc. 1994: 13-6, 39-44.
3. Strickland GT: Hunter's Tropical Medicine. 7th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1991: 546-9, 565-70, 582-5.
4. Goldsmith R & Heyneman D: Tropical Medicine and Parasitology. San Mateo, California: Appleton & Lange. 1989: 239-46, 342-5.
5. Zaman V & Loh AK: Handbook of Medical Parasitology. 3rd ed. Singapore: K C Ang Publishing Pte Ltd. 1994: 6-7, 28-35.

單元十三

主題：Amoebae

講授大綱：Amebae

- Pathogenic amebae
Entamoeba histolytica
Commensal amebae

Entamoeba spp.

Endolimax nana

Iodamoeba buetschlii

Blastocystis hominis

Pathogenic free-living amebae

Naegleria fowleri

Acanthamoeba spp.

推薦閱讀資料：

1. Markell EK, Voge M & John DT: Medical Parasitology. 8th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1999: 24-55, 72-74, 175-187.
2. Neva FA & Brown HW: Basic Clinical Parasitology. 6th ed. USA: Prentice-Hall International Inc. 17-39.
3. Strickland GT: Hunter's Tropical Medicine. 7th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp 1991: 550-65, 575-6.
4. Goldsmith R & Heyneman D: Tropical Medicine and Parasitology. San Mateo, California: Appleton & Lange. 1989: 224-39, 252-5.
5. Zaman V & Loh AK: Handbook of Medical Parasitology. 3rd ed. Singapore: K C Ang Publishing Pte Ltd. 1994: 9-27.

單元十四

主題：Sporozoa (I)

講授大綱：Sporozoa (I)

Microspora

Isospora belli

Cryptosporidium spp.

Cyclospora sp.

Sarcocystis spp.

Toxoplasma gondii

推薦閱讀資料：

1. Markell EK, Voge M & John DT: Medical Parasitology. 8th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1999: 75-88, 160-172.
2. Neva FA & Brown HW: Basic Clinical Parasitology. 6th ed. USA:

- Prentice-Hall International Inc. 1994: 44-56.
3. Strickland GT: Hunter's Tropical Medicine. 7th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 191: 658-79.
 4. Goldsmith R & Heyneman D: Tropical Medicine and Parasitology. San Mateo, California: Appleton & Lange. 1989: 246-51, 329-42.
 5. Zaman V & Loh AK: Handbook of Medical Parasitology. 3rd ed. Singapore: K C Ang Publishing Pte Ltd. 1994: 77-101.

單元十五

主題：Sporozoa (II)

講授大綱：

Plasmodium spp.

Babesia spp.

推薦閱讀資料：

1. Markell EK, Voge M & John DT: Medical Parasitology. 8th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1999: 90-121, 172-175.
2. Neva FA & Brown HW: Basic Clinical Parasitology. 6th ed. USA: Prentice-Hall International Inc. 1994: 81-103.
3. Strickland GT: Hunter's Tropical Medicine. 7th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1991: 586-617.
4. Goldsmith R & Heyneman D: Tropical Medicine and Parasitology. San Mateo, California: Appleton & Lange. 1989: 303-28.
5. Zaman V & Loh AK: Handbook of Medical Parasitology. 3rd ed. Singapore: K C Ang Publishing Pte Ltd. 1994: 61-77.

單元十六 主題：伺機性寄生蟲感染 講授大綱：

1. 人體抵禦外還病原的防衛機轉
2. 常見免疫不全或缺乏疾病的簡介
3. 常見在免疫不全或缺乏病患引起病症的寄生蟲感染的簡介
4. 傳統與新開發的治療簡介

推薦閱讀資料：Markell EK, Voge M & John DT: Medical Parasitology. 8th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1999: 389- 401.

單元十七

主題：

- (1) Leeches & Pentastomes
- (2) Arthropods (I)

講授大綱：

- (1) Leeches & Pentastomes
- (2) Arthropods (I)
Brief classification of arthropods
How arthropods carry and cause disease?

A. Produce direct pathologic conditions in man

1. Envenomization
2. Dermatitis
3. Accidental tissue injury
4. Obligatory tissue injury (Myiasis)

Scabies

5. Entomophobia
6. Allergic reactions

B. Serve as a vector to transmit infectious agents to man

Denge fever

Tsutsugamushi disease

推薦閱讀資料：

1. Markell EK, Voge M & John DT: Medical Parasitology. 8th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1992: 357-373, 375-388.
2. Neva FA & Brown HW: Basic Clinical Parasitology. 6th ed. USA: Prentice-Hall International Inc. 1994: 263-314.
3. Strickland GT: Hunter's Tropical Medicine. 7th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1991: 893-910.
4. Goldsmith R & Heyneman D: Tropical Medicine and Parasitology. San Mateo, California: Appleton & Lange: 1989: 722-53.
5. Zaman V & Loh AK: Handbook of Medical Parasitology. 3rd ed. Singapore: K C Ang Publishing Pte Ltd. 1994: 238-59.
6. Beaver PC, Jung RC & Cupp EW: Clinical Paracitology. 9th ed.

Philadelphia: Lea & Febiger. 1984: 555-717.

單元十八

主題：Arthropods (II)

講授大綱：Arthropods (II)：續前單元

推薦閱讀資料：

1. Markell EK, Voge M & John DT: Medical Parasitology. 8th ed. Philadelphia: W.B. Saunders Comp. 1999: 372-375.
2. Beaver PC, Jung RC & Cupp EW: Clinical Paracitology. 9th ed. Philadelphia: Lea & Febiger. 1984: 571-3.
3. Neva FA & Brown HW: Basic Clinical Parasitology. 6th ed. USA: Prentice-Hall International Inc. 1994: 314-6.
4. Strickland GT: Hunter's Tropical Medicine. 7th ed. Philadelphia:W.B. Saunders Comp. 1991: 889-93.
5. Goldsmith R & Heyneman D: Tropical Medicine and Parasitology. San Mateo, California: Appleton & Lange: 1989: 755-9.
6. Zaman V & Loh AK: Handbook of Medical Parasitology. 3rd ed. Singapore: K C Ang Publishing Pte Ltd. 1994: 234.

陸、微生物學免疫學及實驗

108 學年度微生物學及免疫學課程表 (醫學、醫技及法醫所)

開課老師：蔡錦華(719R) ext 88289 e-mail: chtsai@ntu.edu.tw; 課程負責老師：王錦堂(739R) ext 88293 e-mail:

wangjt@ntu.edu.tw

		時間		地點	
		星期三 (W) : 8:10 - 12:10	星期四 (T) : 8:10 - 12:10	實驗：四東實驗室	演講：基醫 501 教室
	演	講	實	驗	
Mar					
04(W)	蔡錦華 李建國	01. Introduction to medical microbiology a. Introduction to immunology: The immune system	王錦堂	Check in	
05(T)	李建國	b. Innate immunity c. The induced response of innate immunity d. Structure of the antibody molecule and Ig gene			
11(W)	張永祺	02. Bacterial morphology and structure 03. Bacterial metabolism and physiology	張永祺	(02) Microbes in environment (03) Inoculation of culture media	
12(T)	顧家綺	e. Antigen recognition by B lymphocytes f. Antigen recognition by T lymphocytes (I) g. Antigen recognition by T lymphocytes (II)			
18(W)	曾紀綱	04. Bacterial genetics & Bacteriophage 05. Antibiotics and chemotherapy	張永祺	(04) Smear (06) Gram stain	
19(T)	李建國 繆希椿	h. Signaling through the immune system receptor i. The development of B lymphocytes j. The development of T lymphocytes			
25(W)	繆希椿	k. The humoral immune response l. T cell mediated immunity(I)	曾紀綱	(07) Bacteriophage plaque assay	
26(T)	繆希椿 顧家綺	m. T cell mediated immunity(II) n. Host defense against infection (I)	繆希椿	免疫實驗方法論 (I)	
Apr					
01(W)	顧家綺 林志萱	o. Host defense against infection (II) p. Vaccine and Immunotherapy	曾紀綱	(08) Action of physical agents on microbes (09) Action of chemical agents on microbes	
08(W)	林志萱	q. Clinical immunology (I): Hypersensitivity r. Clinical immunology (II): Immune tolerance	曾紀綱	(10) Antibiotic sensitivity test	
09(T)	林志萱 賈景山	s. Clinical immunology (III): Autoimmunity and Transplantation t. Failure of host defense mechanisms	顧家綺	免疫實驗方法論 (II)	
15(W)	賈景山	u. Clinical immunology (IV): Cancer Immunology	李建國	(31) Phagocytosis assay	
16(T)	王錦堂 李財坤	06. Mechanisms of bacterial pathogenesis 07. Staphylococci related microorganisms	林志萱	免疫實驗 (video)	
22(W)		第一次月考 (immunity: a-u)	李財坤	(12-13) Staphylococci, Streptococci (demo) (14-15) Pneumococci、Neisseriae (demo)	
23(T)	李財坤	08. Streptococci related microorganisms 09. Neisseriae 10. Corynebacteria and other gram-positive rods			
29(W)	葉秀慧	11. Spore-forming bacilli 12. Mycobacteria	葉秀慧	(21-22) Anaerobic culture (demo), Spore stain (23) Acid-fast stain	
30(T)	葉秀慧	13. Small Gram(-) bacilli 14. Legionella			
May					
06(W)	詹世鵬	15. Spirochetes, Mycoplasmas 16. Rickettsiae, Chlamydiae	詹世鵬	(26-27) Spirochetes, VDRL (demo) (28) Mycoplasmas	
07(T)	鄧述諄	17. Mycology 18. Medical Mycology			
13(W)	王錦堂	19. Enterobacteriaceae (I) 20. Enterobacteriaceae (II)	王錦堂	(18) Enterobacteriaceae (II)	
14(T)	王錦堂	21. Glucose-nonfermenting Gram (-) bacilli 22. Curved bacteria	王錦堂	(18) Enterobacteriaceae (I)	
20(W)	楊宏志	23. General properties of viruses (I) 24. General properties of viruses (II)	鄧述諄	(29) Fungi	
21(T)		第二次月考 (1-22)			
27(W)	楊宏志	25. Adenoviruses 26. Poxviruses and Parvoviruses	楊宏志	(30) Harvest of virus, HA test (demo) (30) Allantoic inoculation (video)	

28(T)	陳小梨 張 鑫	27. Papovaviruses: Polyomaviruses, Papillomaviruses 28. Herpesviruses 29. Reoviruses and Caliciviruses	
Jun			
03(W)	陳培哲	30. Hepatitis viruses (I) 31. Hepatitis viruses (II) 32. Emerging infection	助 教 實驗考試規則說明
04(T)	張 鑫	33. Picornaviruses 34. Togaviruses and Flaviviruses 35. Coronaviruses and Orthomyxoviruses	
10(W)	張 鑫	36. Paramyxoviruses 37. Bunyaviruses, Rhabdoviruses and Filoviruses	張 鑫 “Outbreak” (video)
11(T)	陳小梨 楊宏志	38. Retroviruses 39. Human immunodeficient virus 40. Unconventional slow viruses: Prions	
17(W)		Lab 期末考	
18(T)		Lec 期末考 (23-40)	

Textbook : Medical Microbiology (8th) Patrick R. Murray et al., 2016 ; Immunobiology (9th) Charles A. Janeway et al., 2017

- | | | | | | |
|------------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|
| 1. 蔡錦華 教授 | 2. 李建國 教授 | 3. 張永祺 助理教授 | 4. 王錦堂 教授 | 5. 顧家綺 副教授 | 6. 曾紀綱 助理教授 |
| 7. 繆希椿 副教授 | 8. 林志萱 助理教授 | 9. 賈景山 教授 | 10. 李財坤 教授 | 11. 葉秀慧 教授 | 12. 詹世鵬 副教授 |
| 13. 鄧述諄 教授 | 14. 楊宏志 副教授 | 15. 陳小梨 教授 | 16. 張 鑫 教授 | 17. 陳培哲 教授 | |

教學大綱

單元 1

題 目：Introduction to Medical Microbiology

教學目標：1. The object of the course

2. Historic outlines of medical microbiology (except parasitology)

講授大綱：The object of the course：

1. Main emphases of the course

2. Teaching scope and arrangement

Historic outlines in

1. Medical bacteriology, mycology and virology

2. Microbial and molecular genetics

3. Emerging infectious disease

參考資料：1. Jawet3, Melnick & Adelberg's , Medical Microbiology 20th. Edition

2. Murray, P.R., K.S. Rosenthal, and M.A. Pfaller (2009) Medical Microbiology (6th edition; Elsevier Inc.)

單元 a

題 目：Introduction to immunology: The immune system

教學目標：Basic concepts in immunology

講授大綱：1. The components of the immune system.

2. Principles of innate and adaptive immunity.

3. The effector mechanisms of immunity.

參考資料：Janeway's (2017) Immunobiology 9th edition. Chapter 1.

單元 b

題 目：Innate immunity

教學目標：To understand the basic principles of immune response

講授大綱：1. Anatomic barriers and initial chemical defenses

2. The complement system

參考資料：Janeway's (2017) Immunobiology 9th edition. Chapter 2.

單元 c

題目：The induced response of innate immunity

教學目標：To understand the innate response to pathogens and induction of inflammation

講授大綱：1. The innate response to pathogens in immune system

2. The induction of inflammation by innate immune response

3. Toll-like receptors and pattern recognition receptors for microorganisms

參考資料：Janeway's (2017) Immunobiology 9th edition. Chapters 3.

單元 d

題目：Structure of the antibody molecule and Ig gene

教學目標：The structure and function of antibody molecule

講授大綱：1. The structure of a typical antibody molecule

2. The classes of immunoglobulin molecules

3. The structure of immunoglobulin gene

參考資料：Janeway's (2017) Immunobiology 9th edition. Chapter 4.

單元 2

題目：Bacterial morphology and structure

To study:

教學目標：1. the differences between procaryotic and eucaryotic cells.

2. the structure and function of bacterial organelles

3. the differences between Gram (+) and Gram (-) bacteria

講授大綱：A. Differences between procaryotic and eucaryotic cells

B. Bacterial morphology

C. Bacterial Structure

1. S layer

Capsule & Glycocalyx

Pili (Fimbriae)

Flagella

Cell wall

Cytoplasmic membrane

Nucleoid

Inclusions

gas vacuoles

Endospore

D. Differences between Gram (+) and Gram (-) bacteria

- 參考資料：1. Murray, P.R. et al., Medical Microbiology, 7th ed., Mosby, Inc., 2013, Ch 12.
2. Prommerville, J.C., Fundamentals of Microbiology, 10th ed., Jones and Bartlett, 2014, Ch 4.

單元 3

題 目：Bacterial metabolism and physiology

教學目標：To study: 1. Factors that affect bacterial growth
2. Energy metabolism of bacteria

講授大綱：A. Phases of bacterial growth - growth curve
B. Requirements for microbial growth
I .Physical requirements
II .Chemical requirements
C. Biochemical pathways of energy production
I .Carbohydrate catabolism
a. Oxidation of glucose to pyruvic acid
b. Krebs cycle
c. Electron transport chain: I. Aerobic respiration
II. Anaerobic respiration
a. Fermentation
II. Energy production in chemolithotrophs
D. Nutritional patterns among microorganisms
I .Photoautotrophs
II .Photoheterotrophs
III .Chemoheterotrophs
IV .Chemoautotrophs

- 參考資料：1. Murray, P.R. et al., Medical Microbiology, 7th ed., Mosby, Inc., 2013, Ch 13.
2. Prommerville, J.C., Fundamentals of Microbiology, 10th ed., Jones and Bartlett, 2014, Ch 5 & 6.

單元 e

題 目：Antigen recognition by B lymphocytes

教學目標：The recognition of antigen by B cells

講授大綱：1. The interaction of the antibody with a specific antigen
2. Primary immunoglobulin gene rearrangement

3. Structural variation in immunoglobulin constant regions

參考資料：Janeway's (2017) Immunobiology 9th edition. Chapters 4 & 5.

單元 f-g

題目：Antigen recognition by T lymphocytes (I、II)

教學目標：To understand how T cells recognize the antigen.

講授大綱：1. T-cell receptor gene rearrangement

2. The major histocompatibility complex and its function

3. The generation of $\alpha:\beta$ T-cell receptor ligands

參考資料：Janeway's (2017) Immunobiology 9th edition. Chapters 4 & 5 & 6.

單元 4

題目：Bacterial genetics & Bacteriophage

教學目標：1. To learn prokaryotic DNAs

2. To learn mechanisms of DNA replication in prokaryotic cells

3. To understand gene exchange in bacteria

4. To learn mechanisms of DNA transfer between bacteria

講授大綱：I. Chromosome and plasmid DNA of bacteria

II. Replication of DNA

III. Bacteriophage : lytic vs. lysogenic cycle

IV. Horizontal Genetic Transfer:

- Transformation : competence

- Transduction : generalized vs. specialized

- Conjugation : sex pili, F plasmid, Hfr cell

參考資料：Medical Microbiology, 8th ed. by Murray et al., Mosby 2016, Chapter 13

單元 5

題目：Antibiotics and Chemotherapy

教學目標：1. To introduce the concept of selective toxicity

2. To describe the mechanism of action, and the development of resistance

3. To review commonly-used antibiotics in terms of structure-activity relationship, mechanism of action, and anti-microorganism spectrum

講授大綱：I. Definitions:

- Antibiotics

- Chemotherapy

- Selective toxicity

II. Classification and Mechanism of Action

- Inhibition of cell wall synthesis (β -Lactam Antibiotics)
- Inhibition of cell membrane function
- Inhibition of protein synthesis
- Inhibition of nucleic acid synthesis
- Affect specific metabolic pathway (Sulfonamides, Trimethoprim)

III. Resistance to antimicrobial agents

- Change permeability to drug
- Produce enzymes that destroy the drug
- Alter structure target for the drug
- Alter metabolic pathway
- Physiology-dependent resistance

IV. Therapy with combined anti-microbial agents

參考資料：1. Medical Microbiology, 8th ed. by Murray et al., Mosby 2016, Chapter 17

單元 h

題目：Signaling Through the Immune System Receptors

教學目標：To understand signaling in the immune system

講授大綱：1. General principles of signaling pathways
2. Antigen receptor signaling and lymphocyte activation
3. Cytokine and chemokine receptor signaling

參考資料：Janeway's (2017) Immunobiology 9th edition. Chapters 3 & 7.

單元 i

題目：The development of B lymphocytes

教學目標：The development of B cells

講授大綱：1. Generation of B cells
2. Selection of B cells
3. B-cell heterogeneity

參考資料：Janeway's (2017) Immunobiology 9th edition. Chapter 8.

單元 j

題目：The development of T lymphocytes

教學目標：The thymus and the development of T cells

講授大綱：1. The development of T cells in the thymus
2. Positive and negative selection of T cells

參考資料：Janeway's (2017) Immunobiology 9th edition. Chapter 8.

單元 k

題目：The humoral immune response

教學目標：To understand how antibodies function in immune response

- 講授大綱：
1. B-cell activation by antigen and helper T cells
 2. The distribution and functions of immunoglobulin classes.
 3. Fc receptor-bearing accessory cells in humoral immunity.

參考資料：Janeway's (2017) Immunobiology 9th edition. Chapter 10.

單元 l-m

題目：T-cell mediated immunity (I、II)

教學目標：Cellular effector mechanism

- 講授大綱：
1. The initiation of adaptive immune responses
 2. Priming of naïve T cells by mature dendritic cells
 3. T-cell mediated effector functions
 4. T-cell mediated cytotoxicity

參考資料：Janeway's (2017) Immunobiology 9th edition. Chapter 9.

單元 n-o

題目：Host defense against infection (I、II)

教學目標：To understand how the immune system responds to infections.

- 講授大綱：
1. Different components of immune system work together to respond to infection
 2. Immunological memory

參考資料：Janeway's (2017) Immunobiology 9th edition. Chapter 11.

單元 p

題目：Vaccine and Immunotherapy

教學目標：To understand vaccine and immunotherapy

- 講授大綱：
1. Type of vaccine
 2. Manipulating the immune system to fight infections
 3. Type of Immunotherapy

參考資料：Janeway's (2017) Immunobiology 9th edition. Chapter 16.

單元 q

題目：Clinical Immunology (I): Hypersensitivity

教學目標：The mechanisms of allergy and hypersensitivity

講授大綱：1. Type of hypersensitivity reactions

2. Production of IgE

3. Effector mechanism in allergic reactions

4. Hypersensitivity diseases

參考資料：Janeway's (2017) Immunobiology 9th edition. Chapter 14.

單元 r

題目：Clinical Immunology (II): Immune Tolerance

教學目標：The induction of tolerance to immune response

講授大綱：1. Lymphocyte activation

2. Regulation of immune response

3. Apoptosis and anergy

4. Tolerance induction

單元 s

題目：Clinical Immunology (III): Autoimmunity and Transplantation

教學目標：Mechanism of autoimmunity & introduction of autoimmune disorders

講授大綱：1. Mechanisms of self-tolerance and its breakdown

2. Immunopathogenic mechanism of autoimmune disorders

3. Possible etiologic factors in autoimmune disorders

4. Introduction of systemic autoimmune diseases

參考資料：Janeway's (2017) Immunobiology 9th edition. Chapter 15.

單元 t

題目：Failures of host defense mechanisms

教學目標：To understand diseases as a result of failure of host defense mechanisms

講授大綱：1. Evasion and subversion of immune defenses

2. Inherited immunodeficiency diseases

3. Acquired immunodeficiency syndrome

參考資料：Janeway's (2017) Immunobiology 9th edition. Chapter 13.

單元 u

題目：Clinical Immunology (IV): Cancer immunology

教學目標：The Immune response in transplantation and tumor

- 講授大綱：1. Transplantation rejection: responses to alloantigens
2. Tolerance to self and nonself tissues
3. Extrinsic regulation of unwanted immune responses
4. Using the immune response to attack tumors

參考資料：Janeway's (2017) Immunobiology 9th edition. Chapter 16.

單元 6

題 目：Mechanisms of bacterial pathogenesis

教學目標：瞭解細菌與宿主之互動及致病機制。

- 講授大綱：1. 病原體與宿主之互動
2. 宿主之防禦機制
a. 表面之防衛機制
b. 血液與組織之機制
3. 細菌之致病因子
a. 提高細菌繁殖之致病因子
b. 傷害宿主之致病因子

單元 7

題 目：Staphylococci related microorganisms

教學目標：The biology of medical-related staphylococci.

- 講授大綱：1. General introduction: bacterial classification & pathogenesis.
2. Morphology, physiology & structure.
3. Virulence factors & their action mechanisms of pathogenesis.
4. Laboratory diagnosis & treatment choices

參考資料：Murray P.R., Tenover F.C. & Tenover K.S. (2009) *Medical Microbiology 6th ed.* pp209-224.

單元 8

題 目：Streptococci related microorganisms

教學目標：Introduction for pathogenic, G(+) and catalase-negative cocci.

- 講授大綱：1. Morphology, physiology & structure.
2. Classification: serotypes and hemolytic patterns.
3. Pathogenicity & immunity of streptococcal infection.
4. Diagnosis and clinical treatments

參考資料：Murray P.R., Tenover F.C. & Tenover K.S. (2009) *Medical Microbiology 6th ed.* pp225-242.

單元 9

題 目：Neisseriae

教學目標：To understand the Neisseria gonorrhoeae and Neisseria meningitides and related genera from the following 6 aspects:

講授大綱：

- Physiology & Structure,
- Pathogenesis& Immunity
- Epidemiology
- Clinical Diseases
- Laboratory Diagnosis
- Treatment, Prevention and Control

參考資料：Neisseria and Related Genera, Chapter 26, Medical Microbiology, 7th edition (2012) Authors: Patrick R. Murray PhD, Ken S. Rosenthal PhD, Michael A. Pfaller MD, Publisher: Saunders

單元 10

題 目： *Corynebacteria* and other gram-positive rods

教學目標： The bacteriology of pathogenic *Corynebacteria*

- 講授大綱：
1. Physiology & structure of *Corynebacteria*.
 2. Pathogenesis of *C. diphtheriae* infection & treatment.
 3. Classification of *Myrobacteria*.
 4. Summary & manifestations of mycobacterial infections.

參考資料：1. Davis BD, Dulbecco R, Eisen HN, Ginsberg HS, Microbiology 2nd ed., Lippincott Chapter 26, pp 507-514.

2. Murray P.R., Roseuthal K.S. & Pfaller M.A. (2009) *Medical Microbiology 6th ed.* pp261-268

單元 11

題 目：Spore-forming Bacilli

- 教學目標：
1. Aerobic and anaerobic spore-forming bacilli and their characteristics
 2. Diseases induced by such bacilli or by their exotoxins; and pathogenesis of each of the situation

講授大綱： I .1. Bacillus spp. -- B. anthracis and occupational disease; resistance of spore; attenuated asporogenous vaccine for domestic animal; capsular

polypeptide antigen-- polyoglutamate complex protein and its components.

2. *B. subtilis*-- bacitracin; and *B. cereus*

II. *Clostridium* spp. --

1. *Cl. perfringens* and gas gangrene; α -toxin--inversed relationship between spore formation and exotoxin production

Alpha-toxin : Lecithinase C -- necrotizing and lethal (large wound);

Crepitation; and treatments

2. *Cl. tetani* and tetanus -- potent neurotoxin -- opisthotonos ; risus sardonicus -- antitoxin for prevention (small wound);

3. *Cl. botulinum* --Exotoxins ingestion causes intoxication and death

4. *Cl. difficile* -- diarrhea caused by excessive antibiotics

參考資料：(Murray PR, Rosenthal KS, Kobayashi GS, Pfaller MA 2009) Medical Microbiology, Chapter 24 and 39

單元 12

題 目： *Mycobacteria*

教學目標： The bacteriology of pathogenic *Mycobacteria*

講授大綱： *Mycobacteria* :

1. Mycobacterial world

2. *Mycobacterium tuberculosis*

Pathogenesis and diseases

Laboratory diagnosis

Epidemiology

Treatment and control

3. . Nontuberculous mycobacteria

Classification and description

Ecology and epidemiology

Diseases

Treatment

參考資料：1. Griffith DE, Aksamit T, Brown-Elliott BA, Catanzaro A, Daley C, Gordin F, et al. An official ATS/IDSA statement: diagnosis, treatment, and prevention of nontuberculous mycobacterial diseases. *Am J Respir Crit Care Med* 2007;175:367–416.

單元 13

題 目： Small Gram (-) bacilli

教學目標：1.探討嗜血桿菌類有二種，流行性感嗜血桿菌及百日咳桿菌。認識其生物特性及疾病防治方法。

2.探討小革蘭氏陰性桿菌類中的鼠疫桿菌，土拉崙斯菌及布魯式桿菌。

3.認識病原菌之生物特性及疾病防治方法。

講授大綱：1. *Haemophilus influenzae*

(1)pleomorphism, satellite growth phenomenon

(2)chocolate medium, X,V factors,capsule type b

(3)Meningitis, secondary infection

(4)Spinal fluid smear and culture

(5)Antibiotics

2. *Bordetella pertussis*, whooping cough, 百日咳

(1)G(-), coccobacilli

(2)Bordet Gengo medium, phase I virulent strain

(3)Paroxymal cough

(4)Deep throat swab and penicillin disc

(5)Vaccine, DTP, DTPP

3. *Yersinia pestis*

(1)Pleomorphic, capsulated, bipolar

(2)Ordinary nutrient agar medium, V-W antigen, EV-76 strain rodent, flea

(3)Pneumonic and bubonic plague

(4)Wayson's and Giemsa stain, antibiotic and sulfa drugs, quarantine

4. *Francisella tularensis*

(1)G(-), rod

(2)High contagious, glucose cysteine blood agar medium

(3)Isolation, antibiotics, zoonosis

5. *Brucella abortus*

(1)G(-) coccobacillary, pleomorphism

(2)Trypticase soy broth, patient blood, grow slowly zoonosis, milk, isolation, pasteurization,slaughter, quarantine

參考資料：1.作者：Jawetz, Melnick & Adelbergs

書名：Medical Microbiology 19 版 1991

頁次：依索引及目錄，查對有關章節閱讀

單元 14

題目：Legionella

教學目標：嗜肺性退伍軍人桿菌。

講授大綱：*Legionella pneumophila*, G(-) rod, BCYE, pneumonia, Legionnaires' disease, Pontiac fever, intracellular parasites, cooling towers, hot water, diagnosis, chlorination, superheating

- 參考資料：1. Chapter 34: Legionella, In: Medical Microbiology, 7th edition, Murray, P.R., Rosenthal, K.S., and Pfaller, M.A., eds. P317-321.
2. Winn, W.C., Legionella, In: Manual of Clinical Microbiology, 6th edition, Murray, P.R., Baron, E. J., Pfaller, M.A., Tenover, F.C., and Tenover, R.H., eds. P533-544.
3. 疾病管制局，退伍軍人菌控制作業建議指引，2007

單元 15

題目：Spirochetes

教學目標：瞭解 Spirochetes 之生物學性質，致病機轉，流行病學，檢驗及防治方法。

- 講授大綱：1. General properties
2. *Treponema pallidum* (syphilis and related diseases): morphology, resistance, clinical findings, laboratory diagnosis, treatment
3. *Borrelia* : (relapsing fever and Lyme disease): morphology, clinical findings, diagnosis, treatment
4. *Leptospira* (zoonoses of various serovars) : morphology, clinical findings, resistance, laboratory diagnosis, treatment

參考資料：Murray, P.R., Rosenthal, K.S., Pfaller, M.A. Medical Microbiology, 6th ed., Chapter 42 (2009)

題目：Mycoplasmas

教學目標：瞭解 Mycoplasmas 之生物學性質，致病機轉，流行病學，檢驗及防治方法。

- 講授大綱：1. Biological properties unique for mycoplasmas
2. Classification
3. Morphology and cultural characteristics
4. *Mycoplasma pneumoniae*
5. *Ureaplasma urealyticum*

參考資料：Murray, P.R., Rosenthal, K.S., Pfaller, M.A. Medical Microbiology, 6th ed., Chapter 43 (2009)

單元 16

題 目：Rickettsiae

教學目標：瞭解 Rickettsiae 之生物學性質，致病機轉，檢驗及防治方法。

講授大綱：1. General properties
2. Morphology and physiology
3. Antigenic structure
4. Rickettsial organisms and diseases
5. Treatment

參考資料：1. Joklik WK, Willett HP, Amos DB, et al (1992) Zinsser Microbiology (20th ed.) Chapter 49.
2. Davis BD, Dulbecco R, Eisen HN, et al (1990) Microbiology (4th ed.), Chapter 38.

題 目：Chlamydiae

教學目標：瞭解 Chlamydiae 之生物學性質，生活史，致病機轉，檢驗及防治方法。

講授大綱：1. Morphology and developmental cycle
2. Antigenic structure, species and types
3. Laboratory diagnosis
4. Diseases induced

參考資料：1. Joklik WK, Willett HP, Amos DB, et al (1992) Zinsser Microbiology (20th ed.) Chapter 50.
2. Davis BD, Dulbecco R, Eisen HN, et al (1990) Microbiology (4th ed.), Chapter 39.

單元 17-18

題 目：Mycology and Medical Mycology

教學目標：瞭解真菌之生物學性，引起之疾病，臨床表現，診斷及防治方法。

講授大綱：1. Introduction: fundamentals of mycology, classification of fungi, laboratory methods
2. Superficial, Cutaneous and Subcutaneous mycoses
3. Systemic mycoses: diphasic fungi (blastomycosis, paracoccidioidomycosis, histoplasmosis, coccidioidomycosis)
4. Opportunistic fungi, yeast-like fungi (cryptococcosis), candidiasis

參考資料：Medical Microbiology (6th) Patrick R. Murray et al., 2009

單元 19-20

題 目：Enterobacteriaceae (I、II)

教學目標：瞭解腸內菌之生物學性質，致病機轉，流行病學，檢驗及防治方法。

講授大綱：1. General properties

Toxonomy

Morphology

Physiology

Determinants of Pathogenicity

Clinical Infection and Treatment

2. Opportunistic Enterobacteriaceae

Escherichia coli

Klebsiella

Enterobacter

Serratia

Citrobacter

Proteus

3. Intestinal pathogens

Pathogenic *E. coli*

Salmonella

Shigella

Yersinia

參考資料：Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller, Medical Microbiology (sixth edition) 2009

單元 21

題 目：葡萄糖非發酵性革蘭氏陰性菌

Glucose - Nonfermenting Gram - Negative Bacteria

教學目標：瞭解各種葡萄糖非發酵性革蘭氏陰性菌之一般特性、致病力與感染以及防治方法。

講授大綱：1. *Pseudomonas aeruginosa*

2. *Acinetobacter baumannii*

3. *Stenotrophomonas maltophilia*

4. *Burkholderia cepacia* complex

5. *Burkholderia pseudomallei*
6. *Chryseobacterium meningosepticum*
7. *Moraxella catarrhalis*

參考資料：Murray PR et al. Medical Microbiology (6th ed.) 2009, Chapter 34.

單元 22

題 目：Curved bacteria

教學目標：Clinical implication, biological property and pathogenesis of curved bacteria

講授大綱：1. *Vibrio*

- a. Biological property
- b. Epidemiology
- c. Clinical manifestation
- d. Pathogenesis
- e. Treatment

2. *Campylobacter*

- a. Biological property
- b. Epidemiology
- c. Clinical manifestation
- d. Pathogenesis
- e. Treatment

3. *Helicobacter*

- a. Biological property
- b. Epidemiology
- c. Clinical
- d. Pathogenesis
- e. Diagnosis
- f. Treatment

參考資料：Patrick R. Murray, Ken S. Rosenthal, Michael A. Pfaller, Medical Microbiology (fifth edition) 2005

單元 23-24

題 目：General Properties of animal Viruses (I 、 II)

教學目標：闡明動物病毒之一般性質，基本構造，繁殖模式，致病機轉，防治方法及

演化。

- 講授大綱：
1. 病毒之定義與分類
 2. 病毒之培養
 3. 病毒之定量
 4. 病毒之繁殖
 5. 抗病毒藥劑
 6. 病毒致病機轉
 7. 病毒之防治與演化

- 參考資料：
1. SJ Flint et al: Principles of Virology, 2nd ed., 2004
 2. PR Murray et al : Medical Microbiology, 6th ed., 2009.
 3. DM Knipe et al : Fields Virology, 5th ed., 2007.

單元 25

題 目：Adenoviruses

教學目標：1.To study (1) molecular biology of adenoviruses
(2) pathogenesis and pathology

- 講授大綱：
- A. Classification
 - B. Virion structure
 - size, shape, and chemical composition
 - Virion DNA
 - Virion polypeptides
 - C. Genome organization
 - D. Viral life cycle
 - E. Functions of early proteins: E1A, E1B, E2, E3, E4
 - F. Oncogenesis
 - G. DNA replication
 - G. Pathogenesis and pathology
 - H. Clinical features
 - I. Prevention and treatment

- 參考資料：
1. P. R. Murray et al., Medical Microbiology, Ch. 52, 6th ed. (2009).
 2. D. M. Knipe et al., Fields Virology, Ch. 63 & 64 (2007)

單元 26

題 目：*Poxviruses*

教學目標：1.To study (1) molecular biology of Poxviruses
(2) pathogenesis and pathology

講授大綱：A.Classification
B. Virion structure
C.Genome organization
D.Replicative cycle
E.Interaction with the host
F. Pathogenesis
G. Clinical features
H.Expression vector

參考資料：1. DM Knipe et al : Fields Virology, 5th ed., 2007. Ch. 74 & 75.
2. PR Murray et al : Medical Microbiology, 6th ed., 2009.
3. SJ Flint et al: Principles of Virology, 2nd ed., 2004

題 目：*Parvoviruses*

教學目標：1.To study (1) molecular biology of Parvoviruses
(2) pathogenesis and pathology

講授大綱：A.Classification
B.Virion structure
C.Genome organization
D.Replicative cycle
E.Interaction with the host
F. Pathogenesis
G. Clinical features
H. Prevention and treatment
I. Adeno-associated viral vector

參考資料：1. DM Knipe et al : Fields Virology, 5th ed., 2007. Ch. 65.
2. PR Murray et al : Medical Microbiology, 6th ed., 2009.
3. SJ Flint et al: Principles of Virology, 2nd ed., 2004

單元 27

題 目：Papovaviruses: Polyomaviruses and Papillomaviruses

教學目標：1.To study (1)molecular biology of the viruses
(2)pathogenesis and pathology

(3)molecular mechanisms of oncogenesis

講授大綱： I . Polyomaviruses

A . Classification

B . Virion structure and genome organization

C . Replicative cycles

-attachment, penetration, and uncoating

-early transcription and regulation of early gene expression

-functions of early proteins

-DNA replication

-late transcription and regulation of late gene expression

-assembly and egress

D . Pathogenesis and pathology

II . Papillomaviruses

A . Classification

B . Virion structure and genome organization

C . Replicative cycles

-attachment, penetration, and uncoating

-early transcription and regulation of early gene expression

-functions of early proteins

-DNA replication

-late transcription and regulation of late gene expression

-assembly and egress

D . Pathogenesis and pathology

E . Clinical features and epidemiology

F . Diagnosis and treatment

III . Molecular mechanisms of oncogenesis.

參考資料： 1.Fields et al : Virology, 3rd ed., Philadelphia, Lippincott-Raven Publishers,

10996, Vol. 2, Ch. 63-66.

2. Jawetz et al : Review of Medical Microbiology, 19th ed, 1995.

3. Murray et al : Medical Microbiology, 3rd ed. 1998.

單元 28

題 目： Herpesviruses

教學目標： 1. Classification of herpesviridae

2. Characteristics of herpesviridae

講授大綱：Herpesviridae:

Alphaherpesvirinae -- HSV 1, HSV 2, VZV

Betaherpesvirinae -- CMV, HHV-6

Gammaherpesvirinae -- EBV

Morphology and Structure:

Spherical virion, 120-200 nm, Enveloped, Icosahedral capsid, dsDNA

Sequence arrangements of DNA genomes

Diseases and Latent infections

- 參考資料：1. Fields (1996) VIROLOGY 3rd ed. Raven Press, Chap. 64
2. P.R. Murray, G.S. Kobayashi, M.A.Pfaller, and K.S.Rosenthal (1994)
MEDICAL MICROBIOLOGY, 2nd ed., Chap. 56
3. R.G. Webster and A. Granoff (1994) ENCYCLOPEDIA OF
VIROLOGY, Academic Press, pp 587-609.

單元 29

題目：Reoviruses and Caliciviruses

教學目標：To learn the clinical significances and the structural and biochemical characteristics of gastroenteritis viruses - rotavirus and norovirus

- 教授大綱：1. classification of *Reoviridae*
2. viral structures and gene assignments of reovirus and rotavirus
3. overview of the viral multiplication cycle of reovirus and rotavirus
4. pathogenesis and clinical syndromes of rotavirus
5. epidemiology, laboratory diagnosis, treatment, and control of rotavirus
6. characteristics of noroviruses
7. epidemiology and clinical syndromes of norovirus

- 參考資料：1. Murray, P.R., K.S. Rosenthal, and M.A. Pfaller (2016) Medical Microbiology (8th edition; Elsevier Inc.) Chapters 51 & 47.
2. Knipe, D.M., P.M. Howley, D.E. Griffin et al. (2007/2013) Fields Virology (5th/6th edition; Lippincott Williams & Wilkins).

單元 30-31

題目：Hepatitis Viruses (I、II)

教學目標：Introduction of viruses that specifically infect hepatocytes

- 講授大綱：1. Hepatitis B virus
-Virology

- An endemic in Taiwan
- Natural History of Hepatitis B virus
- Control and Treatment
- 2. Hepatitis D virus
 - Related HBV
- 3. Hepatitis C virus
 - Virus Discovery
 - Virology
 - Medical Importance
- 4. Hepatitis A and E virus
 - Epidemiology
 - Virology

參考資料：1. Medical Microbiology, 3rd ed., Murray et al, 1998.
 2. Microbiology, Davis, et al, 1990, 4th ed.
 3. P.N.A.S. 1995, 69:5621-5630

單元 32

題目：Emerging infection agents
 教學目標：
 講授大綱：

單元 33

題目：Picornaviruses
 教學目標：To learn the clinical significances and the structural and biochemical characteristics of picornaviruses
 教授大綱：1. classification of *picornaviridae*
 2. virus characteristics and genome structure
 3. overview of the viral multiplication cycle
 4. target tissues and clinical syndromes
 5. enteroviruses and coxsackie viruses
 6. poliovirus
 7. rhinovirus

參考資料：1. Murray, P.R., K.S. Rosenthal, and M.A. Pfaller (2016) Medical Microbiology (8th edition; Elsevier Inc.) Chapter 46.
 2. Knipe, D.M., P.M. Howley, D.E. Griffin et al. (2007/2013) Fields Virology (5th/6th edition; Lippincott Williams & Wilkins).

單元 34

題目：Togaviruses and Flaviviruses

教學目標：To understand the epidemiology and the clinical significances of arthropod-borne viruses and rubella virus

教授大綱：1. definition and classification of an arbovirus
2. viral structure and genome organization of alphaviruses and flaviviruses
3. overview of the multiplication cycle of alphaviruses and flaviviruses
4. pathogenesis and clinical syndromes in vertebrates
5. Japanese encephalitis virus
6. dengue virus
7. chikungunya virus
8. Zika virus
9. rubella virus: congenital rubella syndrome

參考資料：1. Murray, P.R., K.S. Rosenthal, and M.A. Pfaller (2016) Medical Microbiology (8th edition; Elsevier Inc.) Chapter 52.
2. Knipe, D.M., P.M. Howley, D.E. Griffin et al. (2007/2013) Fields Virology (5th/6th edition; Lippincott Williams & Wilkins).

單元 35

題目：Coronaviruses

教學目標：To learn the biochemical characteristics and the clinical significances of coronaviruses

教授大綱：1. viral structures and gene assignments
2. overview of the viral multiplication cycle
3. natural hosts and diseases
4. SARS outbreak in 2003
5. MERS outbreaks
6. pathogenesis and clinical syndromes
7. treatment and control

參考資料：1. Murray, P.R., K.S. Rosenthal, and M.A. Pfaller (2016) Medical Microbiology (8th edition; Elsevier Inc.) Chapter 47.
2. Knipe, D.M., P.M. Howley, D.E. Griffin et al. (2007/2013) Fields Virology (5th/6th edition; Lippincott Williams & Wilkins).

題目：Orthomyxoviruses

教學目標：To learn the biochemical characteristics and the clinical significances of orthomyxoviruses

教授大綱：1. viral structures and gene assignments of influenza viruses
2. overview of the multiplication cycle of influenza viruses
3. influenza pandemics
4. outbreaks of avian influenza viruses
5. pathogenesis, clinical syndromes, epidemiology, and control

參考資料：1. Murray, P.R., K.S. Rosenthal, and M.A. Pfaller (2016) Medical Microbiology (8th edition; Elsevier Inc.) Chapter 49.
2. Knipe, D.M., P.M. Howley, D.E. Griffin et al. (2007/2013) Fields Virology (5th/6th edition; Lippincott Williams & Wilkins).

單元 36

題目：Paramyxoviruses

教學目標：To learn the biochemical characteristics and the clinical significances of paramyxoviruses

教授大綱：1. classification and unique features of *Paramyxoviridae*
2. viral structures and gene assignments of human paramyxoviruses
3. overview of the multiplication cycle of paramyxoviruses
4. measles virus
5. mumps virus
6. respiratory syncytial virus
7. parainfluenza virus
8. Nipah virus

參考資料：1. Murray, P.R., K.S. Rosenthal, and M.A. Pfaller (2016) Medical Microbiology (8th edition; Elsevier Inc.) Chapter 48.
2. Knipe, D.M., P.M. Howley, D.E. Griffin et al. (2007/2013) Fields Virology (5th/6th edition; Lippincott Williams & Wilkins).

單元 37

題目：Bunyaviruses, Rhabdoviruses, and Filoviruses

教學目標：To learn the biochemical characteristics and the clinical significances of rhabdoviruses, filoviruses, and bunyaviruses

教授大綱：Part I – *Rhabdoviridae*

1. viral structure and gene organization
2. overview of the viral multiplication cycle

3. rabies virus: pathogenesis, clinical syndromes, epidemiology, and prophylaxis

Part II – *Filoviridae* (Ebola virus and Marburg virus)

1. outbreaks of filovirus diseases
2. viral structures, genome organization, and multiplication cycle
3. pathogenesis and clinical syndromes
4. laboratory diagnosis and control

Part III – *Bunyaviridae*

1. classification and transmission of bunyaviruses
2. viral structures and gene organization
3. overview of the multiplication cycle
4. Hantaan virus and Sin Nombre
5. California encephalitis/La Crosse virus

- 參考資料：1. Murray, P.R., K.S. Rosenthal, and M.A. Pfaller (2016) *Medical Microbiology* (8th edition; Elsevier Inc.) Chapters 50 and 53.
2. Knipe, D.M., P.M. Howley, D.E. Griffin et al. (2007/2013) *Fields Virology* (5th/6th edition; Lippincott Williams & Wilkins).

單元 38-39

題目：Retroviruses and Human immunodeficient virus

教學目標：To understand the basis of retroviruses and the mechanisms by which retroviruses such as HIV cause diseases

講授大綱：A. Classification

B. Viral genome structures

- oncoviruses
- lentiviruses

C. Retrovirus replication cycle

- attachment / entry / uncoating
- reverse transcription
- integration
- transcription / translation
- assembly / budding / maturation

D. Retroviral biology

- animal oncoviruses: insertional mutagenesis and oncogene capture
- human oncoviruses: T cell transformation by HTLV

E. Human immunodeficiency viruses (HIV)

- history
- pathogenesis / immunity
- epidemiology
- clinical syndrome
- diagnosis
- treatment / prevention / control

- 參考資料：1. Murray, P.R., Rosenthan, K.S., Pfaller, M.A. Medical Microbiology, 5th ed., Chapter 65 (2005)
2. Fields, B.N., Knipe, D.M., Howley, P.M. Fields Virology, 5th ed. Chapter 55-57 (2007)

單元 40

題目：Unconventional slow viruses: Prions

教學目標：了解 prion 特性和相關致病機轉

講授大綱：I. Cannibalism and Prion disease

II. Scrapei

III. Transmissible spongiform encephalopathies (TSE)

IV. Prions

V. Prion disease：

VI. PrPc v.s PrPsc

VII. Prion theories

VIII. Animal models

柒、生物統計學與流行病學

生物統計與流行病學 2019 課程大綱

Biostatistics and Epidemiology 2019

課號：PH 2021

學年度：108-2

上課時間：每週五下午 6, 7, 8, 9 節

上課地點：公衛大樓 201 教室與 214 教室

授課教師： 盧子彬 (tplu@ntu.edu.tw) 蕭朱杏 (ckhsiao@ntu.edu.tw)

林先和 (hsienho@ntu.edu.tw) 方啟泰 (fangct@ntu.edu.tw)

林瑞祥 (linjuhsiung@ntu.edu.tw) 于明暉 (yumw@ntu.edu.tw)

陳建煒 (kachan@ntu.edu.tw) 范怡琴 (yichinfan@ntu.edu.tw)

助 教： 吳上奇 廖婉羽 鄭凱元 張家甄 張巧兒 黃煜鈞

學 分： 4 學分

課程概述：

本課程循序漸進地介紹生物統計學與流行病學的基本概念，是適合醫學系與牙醫系二年級程度的入門課程。內容從介紹醫學數據的基本特性開始，依序說明如何從樣本推論母群體、判定兩組樣本是否來自同一母群體的統計檢定、判定樣本數據是否支持 X 和 Y 之間存在數學上相關的相關與迴歸分析、判定 X 和 Y 之間是否在醫學上具有因果關係的流行病學原理及研究設計、以及進階專題包括傳染病流行病學等主題。本課程包含入門等級的電腦實習。

課程目標：

能夠清楚了解生物統計與流行病學的重要基本概念與方法。

課程要求：

本課程並未指定單一教科書，但列有參考書目。不印講義，但每次上課的投影片會放在 Ceiba 課程網站上供同學自行下載。

學期成績：30% 期中考 + 40% 作業 + 30% 期末考。

參考書目：

1. Aviva Petrie, and Caroline Sabin (2009). Medical Statistics at a Glance, 3rd edition. Wiley-Blackwell.
2. Pagano and Gauvreau (2000). Principles of Biostatistics. 2nd edition, Duxbury Press.
3. Rothman KJ. Epidemiology: An Introduction. New York: Oxford University Press, 2012.
4. 王榮德：流行病學方法論。臺大醫學院出版委員會編審，健康文化事業，2010。

課程表

週次	日期	第 6 節	第 7 節	第 8 節	第 9 節
單元 1: 醫學數據的基本特性					
0	線上教學	描述統計(資料類型, 平均值, 變異數, 標準差)(線上教學)		統計分布(二項式分布, 常態分布, Poisson 分布)(線上教學)	
單元 2: 從樣本推論母群體					
1	3/6	樣本平均值的抽樣分布(中央極限定理)與信賴區間(林瑞祥老師)			電腦實習
單元 3: 假設檢定					
2	3/13	假設檢定和平均值的比較(1)(林瑞祥老師)			電腦實習
3	3/20	假設檢定和平均值的比較(2)(林瑞祥老師)			電腦實習
4	3/27	類別資料的假設檢定(林瑞祥老師)			電腦實習
5	4/3	民族掃墓節放假			
6	4/10	無母數分析(林瑞祥老師)			電腦實習
單元 4: 樣本數據支持 X 和 Y 之間有數學上的相關性嗎?					
7	4/17	相關與迴歸 (1)(林瑞祥老師)			電腦實習
8	4/24	相關與迴歸 (2)(林瑞祥老師)			電腦實習
期中考					
9	5/1	期中考			
10	5/8	1. 期中考講解 2. 流行病學家在醫學研究與生技產業的角色(陳建煒老師)		因果推論(林先和老師)	
單元 5: X 和 Y 之間有醫學上的因果關係嗎?					
11	5/15	流行病學的測量 (1)(于明暉老師)		實驗性研究(陳建煒老師)	

12	5/22	流行病學的測量 (2) (于明暉老師)	描述流行病學 (方啟泰老師)
13	5/29	世代追蹤研究 (方啟泰老師)	病例對照研究 (方啟泰老師)
14	6/5	撥穗典禮停課	
15	6/12	干擾作用與交互作用 (林先和老師)	傳染病流行病學 (范怡琴老師)
16	6/19	期末考	
17	6/26	端午節	
18	7/3	以第 0 周線上教學彈性上課	