## 微生物天然物實驗

一、招生班別:中醫學系天然藥物碩士學分班

二、課程簡介:

1.介紹有關微生物之分類與演化、生理與代謝、形態及生態等基
礎知識。
2.介紹有關病原菌及其致病因子、抗生素種類與作用機制等基礎
知識。
3.介紹有關微生物天然物在生物科技及工業上的應用。
4.介紹體學相關技術應用於微生物學之研究。
微生物來源的天然物具有多樣的結構歧異度及生物活性。本課程
旨在讓學生實際操作與微生物天然物之相關之技術,包括微生物
之培養、活性物質之萃取與分離。課程內容亦涉及以細胞或酵素
為催化劑的生物轉換(biotransformation)之相關實驗,包括 DNA
的萃取與純化,以及胞內及胞外試驗之操作技巧。
■演講 ■問答 □團體討論 □分組討論 □個案研討 ■示範
□研習會 □角色扮演 □視聽教學 □腦力激盪 □活動教學 □
其他
一般授課與實驗前重點解說 論文選讀 實例操作
實驗結果整理與討論、考試、論文選讀、出席狀況及平時表現
Brock Biology of microorganisms, Madigan and Martinko (eds.),
2006, 11th edition, Pearson Prentice Hall
微生物學實驗手冊
陳金銓教授/長庚大學中醫學系天然藥物碩士班

三、收費標準:每學分每人6000元,報名費每人500元。

(報名本所一門以上推廣學分班課程者只需繳交一次報名費)

四、上課時間: 114 年 09 月 01 日起,每星期一 15:10 至 18:00,每次上課 3 小時。

五、上課地點/教室:第二醫學大樓三樓天然藥物碩士班教室。

六、授課大綱:如下

週次	上課日期	開始/結束 時間	時數	授課大綱	授課教師
----	------	----------	----	------	------

1	1       114/09/01       15:10-18:00       3hr       laboratory to usage of midlaminar flow aseptic technomal aseptic technoma	01 .
1	1       114/09/01       15:10-18:00       3hr       usage of midlaminar flow aseptic technomal aseptic technomal aseptic technomal stain, and Grand aseptic tec	
laminar flow hood, and aseptic techniques	2   114/09/08   15:10-18:00   3hr   Staining tec   Simple stair   stain, and G   Preparation   media and to the isolation   cultures     4   114/09/22   15:10-18:00   3hr   Isolation of     5   114/09/29   15:10-18:00   3hr   PCR reaction   ons     6   114/10/06   15:10-18:00   3hr   Arrival   Proparation   PCR reaction   ons     7   114/10/13   15:10-18:00   3hr   Arrival   Arrival   Arrival   PCR   reaction   ons     8   114/10/13   15:10-18:00   3hr   Arrival   Arrival   Arrival   Arrival   PCR   reaction   ons     8   114/10/13   15:10-18:00   3hr   Arrival   Arrival   Arrival   PCR   reaction   ons	
aseptic techniques   Staining techniques:   陳金銓教授(長庚大學中醫學系天然 藥物碩士班)   Preparation of culture media and techniques for the isolation of pure cultures	2	樂物領士斑/
2	2 114/09/08 15:10-18:00 3hr Staining tec Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation cultures  4 114/09/22 15:10-18:00 3hr Isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation cultures  4 114/09/22 15:10-18:00 3hr Isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation media and to the isolation of Simple stair stain, and G Preparation stair stain, and G Preparation stair stair stair, and G Preparation stair sta	
2	2       114/09/08       15:10-18:00       3hr       Simple stair stain, and G retain, and G retain stain, and G retain retain stain, and G retain retain retain stain, and G retain retai	-
Stain, and Gram stain   禁物碩士班	3	
The examples of studying   Preparation of culture	3	, .
3	3       114/09/15       15:10-18:00       3hr       media and to the isolation cultures         4       114/09/22       15:10-18:00       3hr       Isolation of cultures         5       114/09/29       15:10-18:00       3hr       PCR reaction ons         6       114/10/06       15:10-18:00       3hr       Yeast transf applications         7       114/10/13       15:10-18:00       3hr       Introduction .Coli         8       114/10/13       18:10-21:00       3hr       Mid Exam         9       114/10/20       15:10-18:00       3hr       The example natural prod ganisms (I)         10       114/10/27       15:10-18:00       3hr       The example natural prod ganisms (II)         The example       The example       The example	宗彻员工班)
114/09/15	3       114/09/15       15:10-18:00       3hr       the isolation cultures         4       114/09/22       15:10-18:00       3hr       Isolation of         5       114/09/29       15:10-18:00       3hr       PCR reaction ons         6       114/10/06       15:10-18:00       3hr       Yeast transf applications         7       114/10/13       15:10-18:00       3hr       Introduction Coli         8       114/10/13       18:10-21:00       3hr       Mid Exam         9       114/10/20       15:10-18:00       3hr       The example natural prodiganisms (I)         10       114/10/27       15:10-18:00       3hr       The example natural prodiganisms (II)         The example       The example       The example	aluinna fan
Cultures   操物領土班	4       114/09/22       15:10-18:00       3hr       Isolation of         5       114/09/29       15:10-18:00       3hr       PCR reaction ons         6       114/10/06       15:10-18:00       3hr       Yeast transf applications         7       114/10/13       15:10-18:00       3hr       Introduction Coli         8       114/10/13       18:10-21:00       3hr       Mid Exam         9       114/10/20       15:10-18:00       3hr       The example natural prodiganisms (I)         10       114/10/27       15:10-18:00       3hr       The example natural prodiganisms (II)         The example natural prodiganisms (II)       The example natural prodiganisms (II)	of nure
4       114/09/22       15:10-18:00       3hr       Isolation of genomic DNA       大學中醫學系天然 藥物碩士班)         5       114/09/29       15:10-18:00       3hr       PCR reaction and applications       陳金銓教授(長庚大學中醫學系天然 藥物碩士班)         6       114/10/06       15:10-18:00       3hr       Yeast transformation and applications       陳金銓教授(長庚大學中醫學系天然 藥物碩士班)         7       114/10/13       15:10-18:00       3hr       Introduction of yeast and E.Coli       陳金銓教授(長庚大學中醫學系天然 藥物碩士班)         8       114/10/13       18:10-21:00       3hr       Mid Exam       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)         9       114/10/20       15:10-18:00       3hr       The examples of studying natural products in microor       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然	5 114/09/29 15:10-18:00 3hr PCR reaction ons  6 114/10/06 15:10-18:00 3hr Yeast transf applications  7 114/10/13 15:10-18:00 3hr Introduction Coli  8 114/10/13 18:10-21:00 3hr Mid Exam  9 114/10/20 15:10-18:00 3hr The example natural production ganisms (I)  10 114/10/27 15:10-18:00 3hr natural production natural production in the example natura	樂物碩士班) 
4       114/09/22       15:10-18:00       3hr       Isolation of genomic DNA       大學中醫學系天然 藥物碩士班)         5       114/09/29       15:10-18:00       3hr       PCR reaction and applications       陳金銓教授(長庚大學中醫學系天然 藥物碩士班)         6       114/10/06       15:10-18:00       3hr       Yeast transformation and applications       陳金銓教授(長庚大學中醫學系天然 藥物碩士班)         7       114/10/13       15:10-18:00       3hr       Introduction of yeast and E.Coli       陳金銓教授(長庚大學中醫學系天然 藥物碩士班)         8       114/10/13       18:10-21:00       3hr       Mid Exam       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)         9       114/10/20       15:10-18:00       3hr       The examples of studying natural products in microor       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然	5 114/09/29 15:10-18:00 3hr PCR reaction ons  6 114/10/06 15:10-18:00 3hr Yeast transf applications  7 114/10/13 15:10-18:00 3hr Introduction Coli  8 114/10/13 18:10-21:00 3hr Mid Exam  9 114/10/20 15:10-18:00 3hr The example natural production ganisms (I)  10 114/10/27 15:10-18:00 3hr natural production natural production in the example natura	
5       114/09/29       15:10-18:00       3hr       PCR reaction and applications       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)         6       114/10/06       15:10-18:00       3hr       Yeast transformation and applications       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)         7       114/10/13       15:10-18:00       3hr       Introduction of yeast and E .Coli       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)         8       114/10/13       18:10-21:00       3hr       Mid Exam       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)         9       114/10/20       15:10-18:00       3hr       The examples of studying natural products in microor       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然	5       114/09/29       15:10-18:00       3hr ons         6       114/10/06       15:10-18:00       3hr Applications         7       114/10/13       15:10-18:00       3hr Introduction Coli         8       114/10/13       18:10-21:00       3hr Mid Exam         9       114/10/20       15:10-18:00       3hr natural produganisms (I)         10       114/10/27       15:10-18:00       3hr natural produganisms (II)         The example ganisms (II)       The example ganisms (II)	
5       114/09/29       15:10-18:00       3hr       PCR reaction and applications       陳金銓教授(長庚大學中醫學系天然藥物碩士班)         6       114/10/06       15:10-18:00       3hr       Yeast transformation and applications       陳金銓教授(長庚大學中醫學系天然藥物碩士班)         7       114/10/13       15:10-18:00       3hr       Introduction of yeast and E. Coli       陳金銓教授(長庚大學中醫學系天然藥物碩士班)         8       114/10/13       18:10-21:00       3hr       Mid Exam       大學中醫學系天然藥物碩士班)         9       114/10/20       15:10-18:00       3hr       The examples of studying natural products in microor       陳金銓教授(長庚大學中醫學系天然	5       114/09/29       15:10-18:00       3hr ons         6       114/10/06       15:10-18:00       3hr Applications         7       114/10/13       15:10-18:00       3hr Introduction Coli         8       114/10/13       18:10-21:00       3hr Mid Exam         9       114/10/20       15:10-18:00       3hr natural produganisms (I)         10       114/10/27       15:10-18:00       3hr natural produganisms (II)         The example ganisms (II)       The example ganisms (II)	
5       114/09/29       15:10-18:00       3hr ons       大學中醫學系天然 藥物碩士班)         6       114/10/06       15:10-18:00       3hr Yeast transformation and applicatons       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)         7       114/10/13       15:10-18:00       3hr Introduction of yeast and E .Coli       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)         8       114/10/13       18:10-21:00       3hr Mid Exam       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)         9       114/10/20       15:10-18:00       3hr natural products in microor       大學中醫學系天然 大學中醫學系天然	5       114/09/29       15:10-18:00       3hr ons         6       114/10/06       15:10-18:00       3hr Applications         7       114/10/13       15:10-18:00       3hr Introduction Coli         8       114/10/13       18:10-21:00       3hr Mid Exam         9       114/10/20       15:10-18:00       3hr natural produganisms (I)         10       114/10/27       15:10-18:00       3hr natural produganisms (II)         The example ganisms (II)       The example ganisms (II)	陳金銓教授(長庚
Yeast transformation and applications	6 114/10/06 15:10-18:00 3hr Yeast transf applications 7 114/10/13 15:10-18:00 3hr Introduction .Coli 8 114/10/13 18:10-21:00 3hr Mid Exam 9 114/10/20 15:10-18:00 3hr natural produganisms (I) 10 114/10/27 15:10-18:00 3hr natural produganisms (II) The example	n and applicati 大學中醫學系天然
6       114/10/06       15:10-18:00       3hr       Yeast transformation and applications       大學中醫學系天然藥物碩士班)         7       114/10/13       15:10-18:00       3hr       Introduction of yeast and E .Coli       陳金銓教授(長庚大學中醫學系天然藥物碩士班)         8       114/10/13       18:10-21:00       3hr       Mid Exam       陳金銓教授(長庚大學中醫學系天然藥物碩士班)         9       114/10/20       15:10-18:00       3hr       The examples of studying natural products in microor       陳金銓教授(長庚大學中醫學系天然	6   114/10/06   15:10-18:00   3hr   applications  7   114/10/13   15:10-18:00   3hr   Introduction	藥物碩士班)
6       114/10/06       15:10-18:00       3hr       applications       大學中醫學系天然 藥物碩士班)         7       114/10/13       15:10-18:00       3hr       Introduction of yeast and E .Coli       大學中醫學系天然 藥物碩士班)         8       114/10/13       18:10-21:00       3hr       Mid Exam       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)         9       114/10/20       15:10-18:00       3hr       The examples of studying natural products in microor       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 華物碩士班)	6   114/10/06   15:10-18:00   3hr   applications  7   114/10/13   15:10-18:00   3hr   Introduction	陳金銓教授(長庚
7       114/10/13       15:10-18:00       3hr       Introduction of yeast and E .Coli       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)         8       114/10/13       18:10-21:00       3hr       Mid Exam       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)         9       114/10/20       15:10-18:00       3hr       The examples of studying natural products in microor       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 華物碩士班)	7 114/10/13 15:10-18:00 3hr Introduction Coli  8 114/10/13 18:10-21:00 3hr Mid Exam  9 114/10/20 15:10-18:00 3hr natural production Coli  The example of the production Coli  10 114/10/27 15:10-18:00 3hr natural production Coli  The example of the production Coll  The example of the	
7	114/10/13   15:10-18:00   3hr   Coli     8	藥物碩士班)
7       114/10/13       15:10-18:00       3hr       .Coli       大學中醫學系天然藥物碩士班)         8       114/10/13       18:10-21:00       3hr       Mid Exam       大學中醫學系天然藥物碩士班)         9       114/10/20       15:10-18:00       3hr       The examples of studying natural products in microor       陳金銓教授(長庚大學中醫學系天然	114/10/13   15:10-18:00   3hr   Coli     8	陳金銓教授(長庚
8       114/10/13       18:10-21:00       3hr       Mid Exam       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)         9       114/10/20       15:10-18:00       3hr       The examples of studying natural products in microor       陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 大學中醫學系天然 大學中醫學系天然 大學中醫學系天然 大學中醫學系天然 大學中醫學系天然 大學中醫學系天然 大學中醫學系天然 大學中醫學系天然 大學 中醫學系天然 大學 中醫學系 天然 大學 中醫學系 大然 大學 中醫學系 天然 大學 中醫學系 大然 中醫學系 大然 中醫學系 大學 中醫學系 大然 中醫學系 大學 中醫學系 工學 中醫學系 工學 中醫學系 工學 中醫學系 工學 中醫學系 工學 中醫學系 工學	8 114/10/13 18:10-21:00 3hr Mid Exam  9 114/10/20 15:10-18:00 3hr natural prod ganisms (I)  10 114/10/27 15:10-18:00 3hr natural prod ganisms (II)  The example ganisms (II)	of yeast and E   大學中醫學系天然
8       114/10/13       18:10-21:00       3hr       Mid Exam       大學中醫學系天然藥物碩士班)         9       114/10/20       15:10-18:00       3hr       The examples of studying natural products in microor       陳金銓教授(長庚	9 114/10/20 15:10-18:00 3hr The example natural production ganisms (I)  10 114/10/27 15:10-18:00 3hr natural production ganisms (II)  The example for ganisms (II)	藥物碩士班)
9114/10/2015:10-18:003hrThe examples of studying natural products in microor陳金銓教授(長庚	9 114/10/20 15:10-18:00 3hr The example natural production ganisms (I)  10 114/10/27 15:10-18:00 3hr natural production ganisms (II)  The example for ganisms (II)	陳金銓教授(長庚
The examples of studying 陳金銓教授(長庚 9 114/10/20 15:10-18:00 3hr natural products in microor 大學中醫學系天然	9 114/10/20 15:10-18:00 3hr natural prod ganisms (I)  10 114/10/27 15:10-18:00 3hr natural prod ganisms (II)  The example ganisms (II)	大學中醫學系天然
The examples of studying 陳金銓教授(長庚 9 114/10/20 15:10-18:00 3hr natural products in microor 大學中醫學系天然	9 114/10/20 15:10-18:00 3hr natural prod ganisms (I)  10 114/10/27 15:10-18:00 3hr natural prod ganisms (II)  The example ganisms (II)	(藥物碩士班)
	ganisms (I)  The example natural prod ganisms (II)  The example of	es of studying 陳金銓教授(長庚
ganisms (I)   藥物碩士班 )	10 114/10/27 15:10-18:00 3hr The example natural prod ganisms (II)  The example The example natural prod ganisms (II)	ucts in microor   大學中醫學系天然
8()	10 114/10/27 15:10-18:00 3hr natural prod ganisms (II)  The example	藥物碩士班)
The examples of studying 陳金銓教授(長庚	ganisms (II)  The example	es of studying  陳金銓教授(長庚
10   114/10/27   15:10-18:00   3hr   natural products in microor   大學中醫學系天然	The example	ucts in microor   大學中醫學系天然
ganisms (II) 藥物碩士班)		藥物碩士班)
The examples of studying 陳金銓教授(長庚	11   114/11/03   15:10-18:00   3hr   natural prod	es of studying  陳金銓教授(長庚
11   114/11/03   15:10-18:00   3hr   natural products in microor   大學中醫學系天然	11   11   11   10   10   10   10   10	ucts in microor   大學中醫學系天然
1 1 1	ganisms (III	藥物碩士班)

	ı				
12	114/11/10	15:10-18:00	2hr	The examples of studying natural products in microor ganisms (IV)	陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)
13	114/11/17	15:10-18:00	3hr	校運會補假 Holiday	陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)
14	114/11/24	15:10-18:00	3hr	Microbial growth control: antibiotics and drop out me dia	陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)
15	114/12/01	15:10-18:00	3hr	DNA repair assay in yeast: Repair at MAT	陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)
16	114/12/08	15:10-18:00	3hr	DNA repair assay in yeast: Repair in SSA strain	陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)
17	114/12/08	18:10-21:00	3hr	Paper discussion	陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)
18	114/12/15	15:10-18:00	3hr	Final Exam.	陳金銓教授(長庚 大學中醫學系天然 藥物碩士班)

<sup>※</sup>以上師資與課程內容時間場地等僅供參考,若有異動以各系所公告為主。