

國立嘉義大學

應用化學系大學部學習手冊

中華民國九十五年五月

# 國立嘉義大學應用化學系大學部學習手冊

## 目 錄

壹、系所簡介.....	1
一、理念與特色.....	1
二、師資陣容與設備.....	1
三、發展方向.....	2
四、生涯發展.....	2
貳、95年課程規劃.....	2
一、畢業最低學分.....	2
二、擋修.....	2
三、專題研究課程規劃.....	3
四、主要課程內容簡介.....	3
五、注意事項.....	3
六、課程規劃架構.....	4
七、各學年課程規劃表.....	5
參、系館空間簡介.....	7
一、理化館(A17).....	7
二、應化二館(A18A).....	8
肆、網路資源.....	9
伍、就業資訊.....	9
陸、本校特約醫院.....	10

# 國立嘉義大學應用化學系大學部學習手冊

## 壹、系所簡介

### 一、理念與特色

本系以培養具有人類與社會關懷之化學科技人為最高教育理念，成立於民國 89 年，大學部亦同時成立，研究所碩士班則於民國 92 年開始招生。本系雖為新設系所，但在應用化學領域方面的師資相當充足，新任師資之專長領域多為生物及奈米化學科技。因此本系之特色為培育具有生物及材料專長之高級化學人才，以因應國家社會發展之需要。

### 二、師資陣容與設備

本系師資陣容堅強，現有專任教師 15 位、專案計劃教師 4 位及兼任教師 1 位。針對系所發展本系將再增聘相關領域之學者任教。

姓名	職稱	學歷	專長
林榮流	教授兼系主任	南非開普敦大學博士	生物化學
王禹文	教授	國立台灣大學博士	有機化學
李茂田	教授	國立成功大學博士	環境化學、界面化學
陳世晞	教授	美國密蘇里大學-Rolla分校博士	分析化學、鏡像固分離、鏡像固定相合成
陳文龍	教授	美國喬治亞理工學院博士	生物物理學、分析化學
蘇明德	教授	英國劍橋大學博士	理論化學、計算化學
古國隆	副教授	國立台灣大學博士	生物分析化學
陳明娟	副教授	國立台灣大學博士	分析化學
陳清玉	副教授	美國德州農工大學博士	藥物合成(有機)、有機化學、自由基化學
李瑜章	副教授	美國羅徹斯特大學博士	不對稱合成(有機)、天然物合成、有機反應
楊鐘松	助理教授	美國加州大學Davis分校博士	無機固態合成、奈米材料
王順利	助理教授	國立台灣大學博士	生物物理化學、雷射光譜學、物理有機
黃正良	助理教授	國立清華大學博士	化學動態學(物化)
梁孟	助理教授	美國堪薩斯州立大學博士	無機化學、固態化學
邱秀真	助理教授	美國德拉瓦大學博士	生物無機化學、有機金屬
連經憶	助理教授 (專案教師)	美國密西西比大學博士	分析化學、生物物理
許正宏	助理教授 (專案教師)	國立中正大學博士	理論化學、計算化學
周怡真	助理教授 (專案教師)	國立台灣師範大學博士	有機合成、非對稱合成與催化
鄭博中	助理教授 (專案教師)	日本東京工業大學博士	有機化學、電化學、反應器設計
曾志明	兼任教授	美國伊利諾大學香檳校區博士	電化學、分析化學

本系成立時間雖短，但含有化學所需之重要設備包括超導核磁共振儀、液相層析串聯質譜儀、氣相層析質譜儀、傅立葉轉換紅外線光譜儀、雷射光譜系統、拉曼光譜儀、X光繞射儀、螢光光譜儀、紫外光-可見光光譜儀以及原子吸收光譜儀及其他物化、分析、儀分、有機分析教學研究等設備。

### 三、發展方向

本系之重點為發展應用於生物及材料相關之化學技術，其中尤著重於生化及材料相關物質之合成、分析及感測方法之研發，包括生物技術中最重要之生物巨分子，如蛋白質、多生肽等之結構分析及應用；生物奈米感測技術之研發，液晶材料於生物感測之應用等。目前本系進行之研究計畫包括蛋白質工程、巨分子光譜分析、生物奈米、各種生理活性物質之分子性質、化學合成及其分析方法建立。

### 四、生涯發展

本系教學重點在加強學生基礎化學並將之應用於生物及相關醫學奈米材料及環境化學之上，故本系學生在就業及深造上皆有極佳之機會與發展。於化學領域本身之產業及學術研究有極佳之發展外，亦可於生物醫學技術、材料技術（奈米材料、光電半導體材料、精密陶磁等），環境污染防治技術等相關化學應用技術產業及學術研究上發揮所長。

## 貳、95 年課程規劃

本系教學將循序漸進的培養學生之基礎學科包括數學類、物理類、生命類及化學類學科，進階化學課程則以生化技術、無機材料、藥物及理論設計、合成技術及光譜應用為核心課程，並著重實務經驗之養成，使其具有實際解決問題之能力。

### 一、畢業最低學分為 128 學分，

- (一) 通識教育 30 學分
- (二) 專業必修 61 學分
- (三) 選修 37 學分（至少應修畢及格本系專業選修 25 學分，其中含「應用化學特論（I）—生物高分子（I）」及「材料化學（I）—材料科學與工程」二選一），包含：
  1. 生物化學(B)或材料化學(M)學程，學生得選一學程修習，每一學程需修習核心課程 12 學分，另註記 BM 之核心課成為二學程均可修習之課程。
  2. 最多承認本系所認可之外系課程 12 學分（詳見本系網站之課程規劃）。

### 二、先修規定

- (一) 修習無機化學(I)(II)前必先修普通化學(I)(II)且均須及格。
- (二) 修習有機化學(II)，必先修有機化學(I)，且有機化學(I)學期成績須達 45 分以上。

### 三、專題研究課程規劃

為培養同學之實務經驗及研究開發能力，自大二起即規劃專題研究課程，讓同學們能將各種化學知識應用於各種實際領域之中，使同學們具備解決實際問題之能力。

### 四、主要課程內容簡介

#### 1.有機化學：

為化學基礎科目之一，本科目可學習到各種有機化合物的結構、性質、合成方法、基本反應及反應機構等。有機化學是與生活最密切相關的化學，可應用到生物化學、藥物化學、天然物、食品化學、農業化學、有機發光材料、環境化學等方面，不論將來從事何種研究或發展，都是不可或缺的重要知識。

#### 2.分析化學：

本科目主要授課內容包括基礎數據處理、簡易統計、傳統分析方法（例如：重量分析法、滴定法、電化學等）還有儀器分析部分（包括儀器的操作和原理部分），不論將來從事研究工作或就業都可運用這些計算方式還有儀器的操作等，是一門重要的化學基礎課程。

#### 3.無機化學：

本科目將介紹各種無機化學觀念，包括原子的基本結構與組態、分子鍵結理論、水溶液和非水溶液的特性等。對於現今熱門的奈米材料、光電材料、複合材料、觸媒化學、有機金屬等，無機化學都是重要的基礎理論課程。

#### 4.物理化學：

包含熱力學、動力學以及量子化學三部份，這些重要的化學基礎理論可以推測出一個化學反應是否會發生、其反應機構為何、反應速率多快等相關問題，可應用到生物化學、觸媒化學、膠體化學、藥物化學等各種化學反應。

### 五、注意事項

- 1.超修之通識教育學分不得計入畢業學分。（此為本校選課要點第九點規定）
- 2.學生放棄教育學程，其已修得之教育學程不計入畢業學分。
- 3.學生選修大二軍訓或大三、大四體育課程，其學分不納入畢業學分。

### 六、課程規劃架構（p4）

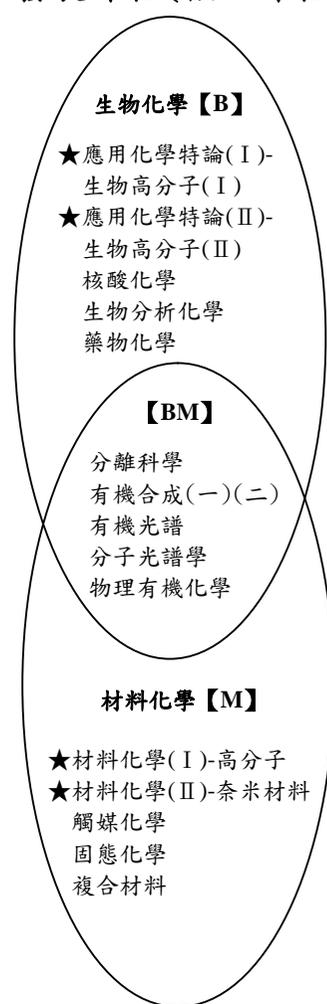
### 七、各學年課程規劃表（p5）

## 六、課程規劃架構

### 基礎課程

必修	必選
微積分(一)(二)	化學數學(二)
普通化學(一)(二)	量子化學導論
普通化學實驗(一)(二)	儀器分析(二)
普通物理(一)(二)	
普通物理實驗(一)(二)	
分析化學(一)(二)	
分析化學實驗(一)(二)	
有機化學(一)(二)	
有機化學實驗(一)(二)	
化學數學(一)	
物理化學(一)(二)	
物理化學實驗(一)(二)	
無機化學(一)(二)	
儀器分析(一)	
書報討論(一)	

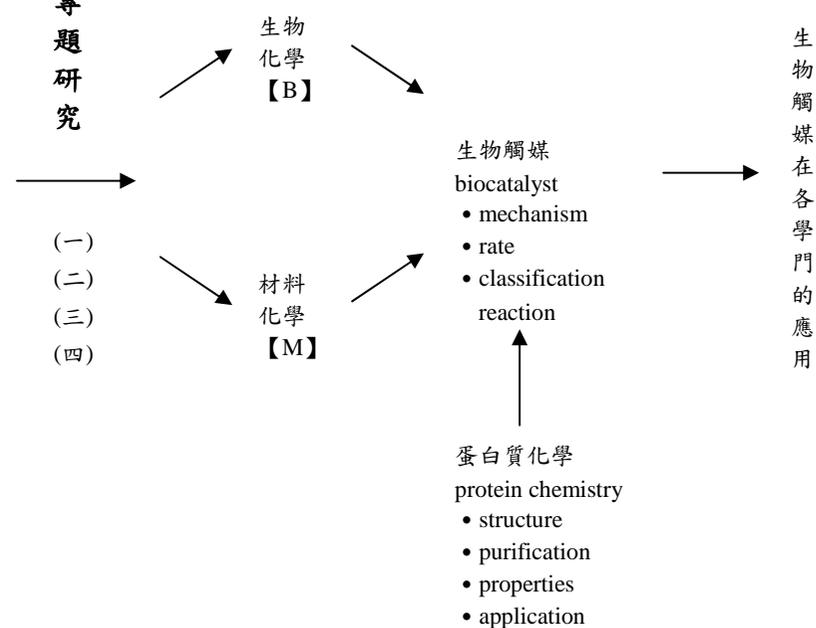
### 發展課程(核心課程)



### 選修

- 環境化學
- 膠體化學
- 天然物化學
- 儀器分析實驗
- 生物物理化學
- 有機金屬
- 毒物化學
- 計算化學 (一)
- 生物無機化學 (二)
- 生化技術 (三)
- 動力學特論 (四)
- 熱力學特論
- 統計熱力學

### 專題研究



註：生物化學(B)或材料化學(M)學程，學生必需至少選一學程修習，每一學程需修習核心課程 12 學分，其中註記 B★或 M★之核心課程為生物化學(B)或材料化學(M)學程必選且須修習及格的課程，另註記 BM 之核心課成為二學程均可修習之課程

七、各學年課程規劃表

第一學年				
課程類別	中英文科目名稱	一上	一下	備註
通識教育必修	大學國文 (I) Chinese (I)	2		
	大學國文 (II) Chinese (II)		2	
	大學英文：英文溝通訓練 (I) English (I)	2		
	大學英文：英文溝通訓練 (II) English (II)		2	
	歷史、地理與文化 History, Geography, and Culture	2		
	憲法與立國精神 Constitution & Government		2	
	體育 Physical Education	0(2)	0(2)	( ) 內為授課時數
	軍訓 Military Training	0(2)	0(2)	
	服務學習 Learning by Service	0(2)	0(2)	
	通識選修課程 Courses of General Education	2	2	
	小計	<b>8</b>	<b>8</b>	
專業必修	微積分 (I) Calculus (I)	3		
	微積分 (II) Calculus (II)		3	
	普通物理學 (I) General Physics (I)	3		
	普通物理學 (II) General Physics (II)		3	
	普通物理學實驗 (I) General Physics Lab (I)	1(3)		( ) 內為授課時數
	普通物理學實驗 (II) General Physics Lab (II)		1(3)	
	普通化學 (I) General Chemistry (I)	3		
	普通化學 (II) General Chemistry (II)		3	
	普通化學實驗 (I) General Chemistry Lab. (I)	1(3)		( ) 內為授課時數
	普通化學實驗 (II) General Chemistry Lab. (II)		1(3)	
	小計	<b>11</b>	<b>11</b>	

第二學年				
課程類別	中英文科目名稱	二上	二下	備註
通識教育必修	大學國文(III)：應用文 Chinese(III)：Chinese Practical Writing		2	
	大學英文：英文溝通訓練(III) English(III)	2		
	體育 Physical Education	0(2)	0(2)	( ) 內為授課時數
	通識選修課程 Courses of General Education	2	4	
	小計	<b>4</b>	<b>6</b>	
專業必修	分析化學 (I) Analytical Chemistry (I)	3		
	分析化學 (II) Analytical Chemistry (II)		3	
	分析化學實驗 (I) Analytical Chemistry Lab. (I)	1(3)		( ) 內為授課時數
	分析化學實驗 (II) Analytical Chemistry Lab. (II)		1(3)	
	化學數學 (I) Chemistry Mathematics (I)	3		
	有機化學 (I) Organic Chemistry (I)	3		
	有機化學 (II) Organic Chemistry (II)		3	
	有機化學實驗 (I) Organic Chemistry Lab. (I)	2(6)		( ) 內為授課時數
有機化學實驗 (II) Organic Chemistry Lab. (II)		2(6)		

	物理化學( I )Physical Chemistry( I )		3	
	專題研究( I )Special Topics( I )	1		
	專題研究( II )Special Topics( II )		1	
	小計	<b>13</b>	<b>13</b>	
專業選修	化學數學( II )Chemical Mathematics( II )		3	
	環境化學 Environmental Chemistry		3	
	小計	<b>0</b>	<b>6</b>	

### 第三學年

課程類別	中英文科目名稱	三上	三下	備註
通識教育必修	通識選修課程Courses of General Education	2	2	
	小計	<b>2</b>	<b>2</b>	
專業必修	物理化學( II )Physical Chemistry( II )	3		
	物理化學實驗( I )Physical Chemistry Lab.( I )	2(6)		( ) 內為授課時數
	物理化學實驗( II )Physical Chemistry Lab. ( II )		2(6)	
	無機化學( I )Inorganic Chemistry( I )	3		
	無機化學( II )Inorganic Chemistry( II )		3	
	小計	<b>8</b>	<b>5</b>	
專業選修	應用化學特論( I )—生物高分子( I ) Biopolymer ( I )—Biochemistry( I )	3		B 核心課程
	應用化學特論( II )—生物高分子( II ) Biopolymer ( II )—Biochemistry( II )		3	B 核心課程
	材料化學( I )—材料科學與工程 Materials Chemistry( I )—Material Science and Engineering	3		M 核心課程
	高分子化學Polymer Chemistry		3	M 核心課程
	分離科學Separation Science	3		BM 核心課程
	觸媒化學Catalyst Chemistry		3	M 核心課程
	分析化學( III )Analytical Chemistry( III )	3		
	量子化學導論 Introduction to Quantum Chemistry		3	
	專題研究( III )Special Topics( III )	1		
	專題研究( IV )Special Topics( IV )		1	
	有機合成( I )Organic Synthesis( I )	3		BM 核心課程
	有機合成( II )Organic Synthesis( II )		3	BM 核心課程
	有機光譜Organic Spectroscopy		3	BM 核心課程
	小計	<b>16</b>	<b>19</b>	

### 第四學年

課程類別	中英文科目名稱	四上	四下	備註
專業必修	書報討論Seminar	1(3)	1(3)	( ) 內為授課時數
	小計	<b>1</b>	<b>1</b>	
專業選修	核酸化學Nucleic Acid Chemistry	3		B 核心課程
	生物分析化學Bioanalytical Chemistry		3	B 核心課程

材料化學(II)—奈米材料 Materials Chemistry(II)—Nanomaterials	3		M 核心課程
藥物化學Pharmaceutical Chemistry	3		B 核心課程
分子光譜學Molecular Spectroscopy	3		BM 核心課程
高等物理化學(I)Advanced Physical Chemistry(I)	3		
高等物理化學(II)Advanced Physical Chemistry(II)		3	
專題研究(V)Special Topics(V)	2		
專題研究(VI)Special Topics(VI)		2	
物理有機化學Physical Organic Chemistry		3	BM 核心課程
小計	17	11	

\*選修課程名稱，得隨科技潮流或教師專長異動。

其他可開授之選修課程清單：

中英文科目名稱	學分數	授課學期
天然物化學Natural Product Chemistry	3	下學期
有機金屬Organometallics	3	下學期
毒物化學Toxic Chemistry	3	下學期
計算化學Computational Chemistry	3	上學期
動力學特論Special Topics in Chemical Kinetics and Reaction Dynamics	3	上學期
熱力學特論Special Topics in Thermodynamics	3	上學期
統計熱力學Statistical Thermodynamics	3	下學期
生物無機化學Bioinorganic Chemistry	3	上學期
生化技術Biotechnology	3	下學期
膠體化學Colloidal Chemistry	3	下學期
生物物理化學Biophysical Chemistry	3	上學期
電化學Electrochemistry	3	下學期
分析化學特論Special Topics in Analytical Chemistry	3	上學期

## 參、系館空間簡介

本系位於蘭潭校區理化館(A17)，南有本校行政中心(A01)、北有應化系二館(A18A)、東有資工館(A20)、西有數學館(A16)。本系各樓層介紹：

### 一、理化館(A17)

一樓：

空間編號	室別	空間名稱
A17-101		雷射光譜室(雷射光譜系統)
A17-101	A 室	連經憶老師辦公室
A17-102		NMR 儀器室
A17-102	ABCDE 室	分析化學及儀器分析實驗室
A17-103		化學準備室
A17-104		藥品室
A17-105		物理化學實驗室

二樓：

空間編號	室別	空間名稱
A17-201		拉曼光譜室
A17-202		第一化學實驗室
A17-203		系辦公室
A17-203	A 室	系主任辦公室、專案計畫教師辦公室

三樓：

空間編號	室別	空間名稱
A17-301		第二化學實驗室
A17-302		膠體化學室 (傅立葉轉換紅外線光譜儀)
A17-303	A 室	邱秀貞老師辦公室
A17-303	B 室	生物無機實驗室

四樓：

空間編號	室別	空間名稱
A17-401		第三化學實驗室
A17-402		有機合成室
A17-403	A 室	梁孟老師辦公室
A17-403	B 室	觸媒及高分子實驗室

## 二、應化二館(A18A)

一樓：

空間編號	空間名稱
A18A-101	黃正良老師辦公室
A18A-102	楊鐘松老師辦公室
A18A-103	演講廳
A18A-104	固態合成實驗室
A18A-105	研討室
A18A-106	雷射化學實驗室

二樓：

空間編號	空間名稱
A18A-201	生物觸媒實驗室
A18A-202	林榮流老師辦公室
A18A-203	李茂田老師辦公室
A18A-204	環境材料實驗室
A18A-205	陳文龍老師辦公室
A18A-206	化學準備室
A18A-207	蘇永和老師辦公室
A18A-208	生物物理化學實驗室

三樓：

空間編號	空間名稱
A18A-301	鏡像分離實驗室
A18A-302	陳世晞老師辦公室
A18A-303	研討室
A18A-304	微量分析實驗室
A18A-305	陳明娟老師辦公室
A18A-306	貴重儀器室
A18A-307	生物分析化學實驗室
A18A-308	古國隆老師辦公室

四樓：

空間編號	空間名稱
A18A-401	不對稱反應實驗室
A18A-402	李瑜章老師辦公室
A18A-403	研討室
A18A-404	物理有機實驗室
A18A-405	王順利老師辦公室
A18A-406	蘇明德老師辦公室
A18A-407	理論計算研究室
A18A-408	藥物合成實驗室
A18A-409	陳清玉老師辦公室

## 肆、網路資源

教務處：<http://adm.ncyu.edu.tw/~academic/source/indexc.htm>

教務法規查詢：<http://adm.ncyu.edu.tw/~academic/source/indexc.htm>

學生事務處：<http://adm.ncyu.edu.tw/~stude/stud.htm>

圖書館：<http://www1.lib.ncyu.edu.tw/login.asp>

電子計算機中心：<http://www.ncyu.edu.tw/cc/index.php>

軍訓室：[http://adm.ncyu.edu.tw/~meo/index\\_1.htm](http://adm.ncyu.edu.tw/~meo/index_1.htm)

衛生保健組：<http://adm.ncyu.edu.tw/~stude/heal.htm>

理工學院：<http://www.sce.ncyu.edu.tw/web/history.htm>

應用化學系：<http://adm.ncyu.edu.tw/~appchem/main.htm>

## 伍、就業資訊

本系學生畢業後之出路相當廣泛，且為許多熱門行業（如光電、材料、製藥、化工等）競相延聘，從事製造、研發、分析等工作。學生可依照自己的興趣有以下各類別工作之選擇。

- 一、工業製造：光電、電子、半導體產業、材料工業、製藥廠、化工
- 二、教學研究單位：中研院、工研院、各大學專科學校
- 三、環境保護：工研院、經濟部、環保署
- 四、醫藥保健：衛生署、中研院、藥檢局、醫院

如要獲得更多就業徵才資訊，可參考以下網站：

- 一、就業情報網：[www.career.com.tw](http://www.career.com.tw)
- 二、104 人力網站：[www.104.com.tw](http://www.104.com.tw)
- 三、中時人力網：[www.ctjob.com.tw](http://www.ctjob.com.tw)
- 四、1111 人力銀行：[www.1111.com.tw](http://www.1111.com.tw)
- 五、青輔會人力網站：[www.nyc.gov.tw](http://www.nyc.gov.tw)

## 陸、本校特約醫院

本校特約醫院如下：

醫院名稱	地址	優待對象	優待範圍	電話
嘉義基督教醫院	嘉義市忠孝路539號	教職員工、學生	掛號費(門診、急診)六折；病房費差額九折、住院免收保證金	2765041
嘉義榮民醫院	嘉義市世賢路600號	教職員工、直系眷屬、學生	免收掛號費，住頭等、二等病房以八折優待	2259630
天主教聖馬爾定醫院	嘉義市大雅路2段565號	教職員工、學生	掛號費五折優待(不含急診)，病房費差額九折	2756000
慈濟綜合醫院大林分院	嘉義縣大林鎮民生路2號	教職員工、直系眷屬、學生	免收掛號費，住院治療給予九折優待	2648000
嘉冠中醫診所	嘉義市中正路349號	教職員工及其眷屬、學生	掛號費(門診)免繳，非健保給付費用八折	2222354
慶華牙醫診所	嘉義市安和街246號	教職員工及其眷屬、學生	掛號費五折	2784452
華濟醫院嘉義總院	嘉義縣太保市北港路2段601巷66號	教職員工及其眷屬、學生	掛號費免繳，住院費保證金免繳，急診掛號費八折優待	2378111
華濟民生聯合診所	嘉義市民生北路6號	教職員工及其眷屬、學生	掛號費免繳，住院費保證金免繳，急診掛號費八折優待	2231136
華濟吉田診所	嘉義市興業東路76號	教職員工及其眷屬、學生	掛號費免繳，住院費保證金免繳，急診掛號費八折優待	
雲林華濟醫院	雲林縣崙背鄉大有村286號	教職員工及其眷屬、學生	掛號費免繳，住院費保證金免繳，急診掛號費八折優待	

新民中西醫聯合門診	嘉義市新民路703號	教職員工及其眷屬、學生	掛號費免繳	2837170
信和美聯合門診	嘉義市興業西路89號	教職員工及其眷屬、學生	掛號費免繳、非健保給付費用九折	2867272
何明興牙醫診所	嘉義縣民雄鄉中樂路65號	教職員工及其眷屬、學生	掛號費免繳、住院保證金全免	2260079
大成中醫診所	嘉義市新榮路309號	教職員工、學生	掛號費全免	2222635
張介山內科診所	嘉義縣民雄鄉民族路22之3號	教職員工、學生	掛號費 50 元	2261320
林仙明過敏風溼免疫科診所	嘉義市大雅路二段601號	教職員工、學生	掛號費 50 元	2770233
郭俊鉉診所	嘉義市彌陀路262號	教職員工、學生	掛號費 50 元	2771893
賴政友診所	嘉義縣民雄鄉車榮村和平路9號	教職員工及其眷屬、學生	掛號費(門診)免繳	2262624
李英徽耳鼻喉科診所	嘉義市興業西路77號	教職員工、學生	掛號費(門診)免繳	2832929
潘內兒科診所	嘉義市公明路352號	教職員工、學生	掛號費(門診)免繳	2284757
蔡湯鎮眼科診所	嘉義市新民路653號	教職員工、學生	掛號費(門診)免繳	
張百欽診所	嘉義市博愛路一段203號	教職員工、學生	免費體質檢查	2339555

※如有任何疑問，請洽衛生保健組，上午 9：00 至下午 5：00。

※電話：2717069