

中山醫學大學

Chung Shan Medical University

114 學年度雙主修應修科目及學分表

Courses and Credits for Double Major in the 114th Academic

Year 醫學科技學院生物醫學科學學系

Department of Biomedical Sciences, College of Medical Science and Technology

第一學年

1st Academic Year

科目名稱 Course Name in Chinese	科目英文名稱 Course Name in English	必修 Required Elective	合計 學分 Credits Subtotal	第一 學期 1 st Semester Credits	第二 學期 2 nd Semester Credits	備註 Remarks
普通生物學(一)	General Biology(I)	必修 Required	3	3	0	
普通生物學(二)	General Biology(II)	必修 Required	3	0	3	
普通生物學實驗	General Biology Laboratory	必修 Required	1	0	1	
普通化學	General Chemistry	必修 Required	2	2	0	
書報討論(一)	Discussion in Literature(I)	必修 Required	1	1	0	
生物統計學	Biostatistics	必修 Required	2	2	0	
書報討論(二)	Discussion in Literature(II)	必修 Required	1	0	1	
電腦資訊與生醫科學	Computer Information for Biomedical Science	必修 Required	2	0	2	
有機化學	Organic Chemistry	必修 Required	2	0	2	
有機化學實驗	Organic Chemistry Laboratory	必修 Required	1	0	1	
生物醫學研究導論	Introduction to Research in Biomedical Sciences	選修 Elective	1	0	1	專業選修
生醫科學計算	Calculations in Biomedical Sciences	選修 Elective	2	0	2	專業選修
普通物理學	General Physics	選修 Elective	2	2	0	
普通化學實驗	General Chemistry Laboratory	選修 Elective	1	1	0	
生技醫藥產業職務探索	Job Exploration in Biopharmaceutical Industry	選修 Elective	2	2	0	
Python程式設計	Python Programming	選修 Elective	2	0	2	
實用英語溝通技巧	Practical English Communication Skills	選修 Elective	2	0	2	
生技創新與產業實作微學分	Biotechnology Innovation and Industrial Practice Micro-Certificate Course	選修 Elective	1	0	1	

第一學年

1st Academic Year

科目名稱 Course Name in Chinese	科目英文名稱 Course Name in English	必修 Required	合計 學分 Credits Subtotal	第一 學期 1 st Semester Credits	第二 學期 2 nd Semester Credits	備註 Remarks
生技產業實務增能微學分	Biotechnology Industry Practical Enhancing Micro-Certificate Course	選修 Elective	1	1	0	
必修學分合計 Required Credits Subtotal			18	8	10	

第二學年

2nd Academic Year

科目名稱 Course Name in Chinese	科目英文名稱 Course Name in English	必修 Required	合計 學分 Credits Subtotal	第一 學期 1 st Semester Credits	第二 學期 2 nd Semester Credits	備註 Remarks
細胞生物學	Cell Biology	必修 Required	3	3	0	
細胞生物學實驗	Cell Biology Laboratory	必修 Required	1	1	0	
生物化學	Biochemistry	必修 Required	2	2	0	
生醫生物化學	Biomedical Biochemistry	必修 Required	2	0	2	
生物化學實驗	Biochemistry Laboratory	必修 Required	1	1	0	
生理學(一)	Physiology(I)	必修 Required	2	2	0	
生理學(二)	Physiology(II)	必修 Required	2	0	2	
生理學實驗	Physiology Laboratory	必修 Required	1	0	1	
書報討論(三)	Discussion in Literature(III)	必修 Required	1	1	0	
書報討論(四)	Discussion in Literature(IV)	必修 Required	1	0	1	
遺傳學	Genetics	必修 Required	3	0	3	
分子生物學	Molecular Biology	必修 Required	3	0	3	
分子生物學實驗	Molecular Biology Laboratory	必修 Required	1	0	1	
專題研究實驗(一)	Research on Special Topics-Laboratory Practice(I)	選修 Elective	2	2	0	專業實務選修
專題研究實驗(二)	Research on Special Topics-Laboratory Practice(II)	選修 Elective	2	0	2	專業實務選修
生醫學生的職涯規劃	Career Planning for Biomedical Students	選修 Elective	1	1	0	專業選修
生物資訊學原理	Principle of Bioinformatics	選修 Elective	2	2	0	專業選修

第二學年 2nd Academic Year						
科目名稱 Course Name in Chinese	科目英文名稱 Course Name in English	必修 Required Elective	合計 學分 Credits Subtotal	第一 學期 1 st Semester Credits	第二 學期 2 nd Semester Credits	備註 Remarks
生醫藥妝品學與技術	Biomedical Cosmeceuticals and Technology	選修 Elective	2	0	2	專業選修
大數據分析	Big Data Analysis	選修 Elective	2	2	0	
藥物質譜分析技術	Mass Spectrometry for Drug Testing	選修 Elective	2	2	0	
人工智慧與機器學習實務應用	Introduction to Artificial Intelligence and Machine Learning	選修 Elective	2	0	2	
檢測試劑開發概論	Introduction of diagnostic reagents development	選修 Elective	1	0	1	
生態學	Ecology	選修 Elective	2	0	2	
進階Python程式設計	Advanced Python programming	選修 Elective	2	2	0	
由諾貝爾獎發現簡介分子生物學	Introduction to Molecular Biology Through Nobel Prize Discoveries	選修 Elective	2	0	2	
必修學分合計 Required Credits Subtotal			23	10	13	

第三學年 3rd Academic Year						
科目名稱 Course Name in Chinese	科目英文名稱 Course Name in English	必修 Required Elective	合計 學分 Credits Subtotal	第一 學期 1 st Semester Credits	第二 學期 2 nd Semester Credits	備註 Remarks
發育生物學	Developmental Biology	必修 Required	2	2	0	
生物資訊學	Bioinformatics	必修 Required	2	2	0	
微生物學及免疫學	Microbiology & Immunology	必修 Required	4	2	2	
微生物學及免疫學實驗	Microbiology & Immunology Laboratory	必修 Required	2	1	1	
人類遺傳學	Human Genetics	必修 Required	2	2	0	
文獻討論(一)	Seminar(I)	必修 Required	1	1	0	
文獻討論(二)	Seminar(II)	必修 Required	1	0	1	
神經生物學	Neurobiology	必修 Required	3	0	3	
生物技術學(一)	Biotechnology (I)	必修 Required	2	0	2	

第三學年 3rd Academic Year						
科目名稱 Course Name in Chinese	科目英文名稱 Course Name in English	必修 Required Elective	合計 學分 Credits Subtotal	第一 學期 1 st Semester Credits	第二 學期 2 nd Semester Credits	備註 Remarks
分子遺傳學	Molecular Genetics	必修 Required	3	0	3	
專題研究實驗(三)	Research on Special Topics-Laboratory Practice(III)	選修 Elective	2	2	0	專業實務選修
專題研究實驗(四)	Research on Special Topics-Laboratory Practice(IV)	選修 Elective	2	0	2	專業實務選修
生技單元操作實驗(一)	Unit Operation Experiment in Biotechnology(I)	選修 Elective	2	2	0	專業實務選修
生技單元操作實驗(二)	Unit Operation Experiment in Biotechnology(II)	選修 Elective	2	0	2	專業實務選修
刑事鑑識概論	Introduction to Forensic Science	選修 Elective	2	2	0	專業選修
酵素學	Enzymology	選修 Elective	2	0	2	專業選修
幹細胞醫學	Stem Cell Medicine	選修 Elective	2	0	2	專業選修
生物製藥概論	Introduction to Biopharmaceuticals	選修 Elective	2	2	0	
腫瘤生物學	Cancer Biology	選修 Elective	2	2	0	
藥物化學概論	Introduction to Medicinal Chemistry	選修 Elective	2	2	0	
生醫蛋白質體學概論	Introduction to Proteomics in Biomedical Sciences	選修 Elective	2	2	0	
必修學分合計 Required Credits Subtotal			22	10	12	

第四學年 4th Academic Year						
科目名稱 Course Name in Chinese	科目英文名稱 Course Name in English	必修 Required Elective	合計 學分 Credits Subtotal	第一 學期 1 st Semester Credits	第二 學期 2 nd Semester Credits	備註 Remarks
生物醫學文獻討論(一)	Seminar in Biomedical Sciences(I)	選修 Elective	1	1	0	
生物醫學文獻討論(二)	Seminar in Biomedical Sciences(II)	選修 Elective	1	0	1	
生物技術學(二)	Biotechnology (II)	選修 Elective	2	2	0	專業選修
生技實習(一)	Practice in Biotechnology(I)	選修 Elective	2	2	0	專業實務選修

生技實習(二)	Practice in Biotechnology(II)	選修 Elective	2	2	0	專業實務選修
生物技術學(二)	Biotechnology (II)	選修 Elective	2	2	0	專業選修
分子與生命	Molecules and Life	選修 Elective	2	0	2	專業選修
生物科技與生活	Biotechnology and Life	選修 Elective	2	0	2	專業選修
老化分子機制	Molecular Mechanism of Aging	選修 Elective	2	0	2	專業選修
生技實習(一)	Practice in Biotechnology(I)	選修 Elective	2	2	0	
生技實習(二)	Practice in Biotechnology(II)	選修 Elective	2	2	0	
基因工程技術	Genetic Engineering	選修 Elective	2	2	0	
藥理學概論	Introduction to Pharmacology	選修 Elective	2	0	2	
實驗動物醫學概論	Introduction to Laboratory Animal Medicine	選修 Elective	2	0	2	
生物科技與生活	Biotechnology and Life	選修 Elective	2	0	2	
必修學分合計 Required Credits Subtotal			0	0	0	

最低畢業學分數 71 學分，必修 63 學分，專業選修 6 學分、專業實務課程選修 2 學分

Minimum graduation credits: 71credits, compulsory 63 credits, professional electives 6 credits, professional practice elective 2 credits

說明 Instructions :

1.	<p>原主修學系與本系專業必修科目名稱內容相同者，須提供修課內容由本系系主任決定是否同意免修；免修通過後，應由本系指定其另修科目補足學分。</p> <p>If the name and content of the required courses of the original major department are the same as those of this department, the student must provide the course content and the department head will decide whether to approve the exemption. If the exemption is approved, the department will designate another course to make up the credits.</p>
2.	<p>至少選修 6 學分專業選修課程，始得畢業。</p> <p>At least 6 credits of professional elective courses must be taken for graduation.</p>
3.	<p>為強化學生銜接學術研究及就業的競爭力，本系學士班學生於畢業前，必須至少選修一門專業實務能力養成進階課且成績及格。專業實務能力養成進階課程包括「專題研究實驗(一)(二)(三)(四)」、「生技單元操作實驗(一)(二)」及「生技實習(一)(二)」，本學分不列入本系專業選修 6 學分。</p> <p>Students are required to take at least one advanced practical skills development course and pass it before graduation to enhance their academic research and employment competitiveness. Courses include "Research Experiment (I)(II)(III)(IV)," "Biotechnology Unit Operation Experiment (I)(II)," and "Biotechnology Internship (I)(II)." These credits are not part of the professional elective 6-credit calculation.</p>
4.	<p>原修習普通生物學及實驗學分數低於本系學分，得以專業選修補足。</p> <p>If the original credits of general biology and experiments are lower than the credits of this department, they can be supplemented by elective majors.</p>