南華大學111學年度大學日間部自然生物科技學系課程時序表

Nanhua University 2022 Academic Year Undergraduate Students Department of Natural Biotechnology Time Schedule of Class

111年02月23日110學年度第2學期第1次系課程會議通過
111年03月17日110學年度第2學期第1次院課程會議通過
111年03月30日110學年度第2學期第1次校課程會議通過
111年04月25日110學年度第2學期第2次系課程會議修訂通過
111年04月28日110學年度第2學期第2次院課程會議修訂通過
111年05月19日110學年度第2學期第2次校課程委員會議通過
111年10月26日111學年度第1學期第2次系課程會議修訂通過
111年11月23日111學年度第1學期第2次院課程會議修訂通過
111年12月07日111學年度第1學期第1次校課程會議修訂通過
112年12月11日112學年度第1學期第4次系課程會議修訂通過
113年02月29日112學年度第2學期第1次院課程會議修訂通過
113年04月17日112學年度第2學期第1次校課程會議修訂通過
113年04月16日112學年度第2學期第3次系課程會議修正通過
113年04月25日112學年度第2學期第3次院課程會議修正通過
113年05月15日112學年度第2學期第2次校課程會議修正通過
113年09月10日113學年度第1學期第1次系課程會議修正通過
113年09月12日113學年度第1學期第1次院課程會議修正通過
113年09月13日113學年度第1學期第1次校課程會議修正通過
113年11月13日113學年度第1學期第2次系課程會議修正通過
113年11月21日113學年度第1學期第2次院課程會議修正通過
113年12月10日113學年度第1學期第2次校課程會議修正通過
114年04月23日113學年度第2學期第4次系課程會議修正通過
114年04月24日113學年度第2學期第3次院課程會議修正通過
114年05月14日113學年度第2學期第3次校課程會議修正通過
114年06月03日113學年度第2學期第5次系課程會議修正通過
114年06月19日113學年度第2學期第4次院課程會議修正通過
114年11月06日114學年度第1學期第3次系課程會議修正通過
114年11月13日114學年度第1學期第2次院課程會議修正通過
114年12月03日114學年度第0學期第1次校課程會議修正通過

本系學生畢業時至少應修滿128學分，包含
1.通識課程：31學分。
2.領域學程12學分，院基礎課程(必修)9學分。
3.系必修：24學分；系選修：52學分。

At the time of graduation, students should complete at least 128 credits, including:
1. General Education 31 credits.
2. College Interdisciplinary Program 12 credits, College Foundation Courses 9 credits.
3. Department Core Courses 24 credits, Department Elective Courses 52 credits.

組 別 Group	一年級 Freshman	上學期 1st Semester		下學期 2nd Semester		二年級 Sophomore	上學期 1st Semester		下學期 2nd Semester		三年級 Junior	上學期 1st Semester		下學期 2nd Semester		四年級 Senior	上學期 1st Semester		下學期 2nd Semester	
		學分 Credits	時數 Course Hours	學分 Credits	時數 Course Hours		學分 Credits	時數 Course Hours	學分 Credits	時數 Course Hours		學分 Credits	時數 Course Hours	學分 Credits	時數 Course Hours		學分 Credits	時數 Course Hours	學分 Credits	時數 Course Hours
跨領域學程 12 學分 **Interdisciplinary Program** 12 Credits						1.跨領域學分學程為選修學程，畢業前應至少修習12學分;若完成一個完整學程，則於畢業證書加註學程名稱。 2.跨領域學分學程及課程之相關訊息，請詳見各院及教務處跨領域學分學程網頁公告。 1.The interdisciplinary program is an elective program, at least 12 credits should be taken before you graduate; If you have completed a whole program, the program will be added to your diploma. 2.For more information about the interdisciplinary program, please check the announcements on the websites of each college and the Academic Affairs Office														

組 別 Group		一年級 Freshman	上學期 1st Semester		下學期 2nd Semester		二年級 Sophomore	上學期 1st Semester		下學期 2nd Semester		三年級 Junior	上學期 1st Semester		下學期 2nd Semester		四年級 Senior	上學期 1st Semester		下學期 2nd Semester	
			學分 Credits	時數 Course Hours	學分 Credits	時數 Course Hours		學分 Credits	時數 Course Hours	學分 Credits	時數 Course Hours		學分 Credits	時數 Course Hours	學分 Credits	時數 Course Hours		學分 Credits	時數 Course Hours	學分 Credits	時數 Course Hours
院基礎課程 9學分 **College Foundation Courses** 9 Credits	必修	微積分 Calculus	3	3			科技管理 Technology Management	3	3			生物統計學 Biostatistics			3	3					
系核心課程 24學分 **Department Core Courses** 24 Credits	必修 Compulsory	普通動物學 General Zoology	3	3			儀器分析 Instrumental Analysis	3	3			專題實作（一） Research Project (1)	3	3			生物科技倫理 Ethics and Biotechnology	1	1		
		我的學習地圖 Learning Road Map	1	1			儀器分析實驗 Instrumental Analysis Lab	1	3			專題實作（二） Research Project (2)			3	3					
		普通化學(含實驗) General Chemistry (Theory and Lab)	4	4																	
		普通植物學 General Botany			3	3															
		生物技術 Biotechnology			2	2															
生物技術學分學程 24學分 **Biotechnology Program** 24 Credits	選修 Elective	分析化學 Analytical Chemistry			3	3	有機化學（１） Organic Chemistry(1)	2	2			生物化學(含實驗) Biochemistry (Theory and Lab)	4	4			專題討論 Seminar	2	2		
		分析化學實驗 Analytical Chemistry Lab			1	3	微生物學(含實驗)(1) Microbiology (Theory and Lab)(1)	2	2			分子生物技術 Molecular Biology Techniques	3	3							
							遺傳學 Genetics	2	2			分子生物學 Molecular Biology			4	4					
							微生物學(含實驗)(2) Microbiology (Theory and Lab)(2)			2	2	生物資訊 Bioinformatics			2	2					
							有機化學（２） Organic Chemistry(2)			2	2	DNA複製損傷突變與修復 DNA replication, damage, mutation and repair			3	3					

組別 Group		一年級 Freshman	上學期 1st Semester 學分 Credits	上學期 1st Semester 時數 Course Hours	下學期 2nd Semester 學分 Credits	下學期 2nd Semester 時數 Course Hours	二年級 Sophomore	上學期 1st Semester 學分 Credits	上學期 1st Semester 時數 Course Hours	下學期 2nd Semester 學分 Credits	下學期 2nd Semester 時數 Course Hours	三年級 Junior	上學期 1st Semester 學分 Credits	上學期 1st Semester 時數 Course Hours	下學期 2nd Semester 學分 Credits	下學期 2nd Semester 時數 Course Hours	四年級 Senior	上學期 1st Semester 學分 Credits	上學期 1st Semester 時數 Course Hours	下學期 2nd Semester 學分 Credits	下學期 2nd Semester 時數 Course Hours
妝品生技學分學程 24學分 **Cosmetic Biotechnology Program** 24 Credits	選修 Elective	分析化學實驗 Analytical Chemistry Lab			1	3	有機化學（１） Organic Chemistry(1)	2	2			精油化學 Essential Oil Chemistry	2	2							
		分析化學 Analytical Chemistry			3	3	微生物學(含實驗)(1) Microbiology (Theory and Lab)(1)	2	2			營養學 Nutrition	2	2							
							化妝品原料學 Cosmetic materials	2	2			材料科學與生技應用 Material Science and Biotechnical Applications	2	2							
							微生物學(含實驗)(2) Microbiology (Theory and Lab)(2)			2	2	調香藝術科學 The art and science of perfumery	2	2							
							人體生理學 Human Physiology			2	2	美容與粧品儀器學 Instruments for Cosmetology_and			2	2					
							有機化學（２） Organic Chemistry(2)			2	2	化粧品調製學(含實驗) Cosmetics Preparation (Theory and Lab)			4	4					
												化粧品品質與安全解析 Cosmetic Quality and Safety Assessment			3	3					
前瞻農業學分學程 24學分 **Post-Modern Agriculture Program** 24 Credits	選修 Elective	分析化學實驗 Analytical Chemistry Lab			1	3	微生物學(含實驗)(1) Microbiology (Theory and Lab) (1)	2	2			農業設施環境控制 Environmental Control in Protected Agriculture	2	2							
		分析化學 Analytical Chemistry			3	3	土壤學 Soil Science	2	2			植物微體繁殖與智慧農業 Plant Micropropagation and Smart Farming			2	2					
		農業概論 Introduction to Agriculture			2	2	有機化學（１） Organic Chemistry(1)	2	2			氣候變遷與生物科技 Climate Change and Biotechnology			2	2					
							植物組織培養學(含實驗) Plant Tissue Culture (Theory and Lab)	4	4												
							微生物學(含實驗)(2) Microbiology (Theory and Lab)(2)			2	2										
							自然農作學(含實作) Hands-On Natural Farming			2	2										

組 別 Group		一年級 Freshman	上學期 1st Semester		下學期 2nd Semester		二年級 Sophomore	上學期 1st Semester		下學期 2nd Semester		三年級 Junior	上學期 1st Semester		下學期 2nd Semester		四年級 Senior	上學期 1st Semester		下學期 2nd Semester	
			學分 Credits	時數 Course Hours	學分 Credits	時數 Course Hours		學分 Credits	時數 Course Hours	學分 Credits	時數 Course Hours		學分 Credits	時數 Course Hours	學分 Credits	時數 Course Hours		學分 Credits	時數 Course Hours	學分 Credits	時數 Course Hours
自然健康選修學分學程 28學分 **Natural and Health Program** 28 Credits	選修Elective	中醫藥概論 Introduction to Traditional Chinese Medicine	2	2			本土青草藥 Indigenous Herbal Medicine	2	2			轉譯醫學 Translational Medicine	2	2			生技產業職場體驗(1) Biotechnology industry workplace training (1)	2	2		
		生態學 Ecology			2	2	食品化學 Food Chemistry	2	2			環境科學 Environmental Science	2	2			生技產業職場體驗(2) Biotechnology industry workplace training (2)	2	2		
		食品科學概論 Introduction to Food Scienc			2	2	環境教育 Environmental Education	2	2			食品衛生與安全 Food Hygiene and Safety	2	2			進階生技產業職場體驗 Advance biotechnology industry workplace training			8	8
							食品分析(含實驗) Food Analysis and Laboratory	3	3			食品加工學(含實驗) Food Processing and Laboratory	3	3			食品安全管制系統 Hazard Analysis Critical Control Point System			2	2
							皮膚生理學 Dermatophysiology	2	2			健康風險評估 Health Risk Assessment	2	2							
							應用植物組織培養學 (含實驗) Applied Plant Tissue Culture (including lab work)			2	2	化妝品配方分析與設計 Cosmetic formulation analysis and design	2	2							
							植物生理學 Plant Physiology			2	2	食品工廠管理 Food Plant Management			2	2					
							食品微生物(含實驗) Food Microbiology and Laboratory			3	3	流行病學 Epidemiology			2	2					
							科技論文寫作與報告技巧 Scientific Writing and Presentation Tips			2	2	保健食品學 Health Foods			2	2					
							化學技術實作 Laboratory techniques in Chemistry			2	2	免疫學 Immunology			2	2					
							醱酵學 Fermentation Biotechnology			2	2										
							有機農業 Organic agriculture			2	2										
							自由基與抗氧化 Free Radicals and Antioxidants			2	2										
							保健食品概論 Introduction to Health Foods			2	2										

組　別 Group	一年級 Freshman	上學期 1st Semester		下學期 2nd Semester		二年級 Sophomore	上學期 1st Semester		下學期 2nd Semester		三年級 Junior	上學期 1st Semester		下學期 2nd Semester		四年級 Senior	上學期 1st Semester		下學期 2nd Semester	
		學分 Credits	時數 Course Hours	學分 Credits	時數 Course Hours		學分 Credits	時數 Course Hours	學分 Credits	時數 Course Hours		學分 Credits	時數 Course Hours	學分 Credits	時數 Course Hours		學分 Credits	時數 Course Hours	學分 Credits	時數 Course Hours

主修領域 Major program	111-主修領域-生物技術學程： [醫療保健] 系核心課程 + 生物技術學分學程 111-主修領域-妝品生技學程： [醫療保健] 系核心課程 + 妝品生技學分學程 111-主修領域-前瞻農業學程： [天然資源、食品與農業] 系核心課程 + 前瞻農業學分學程 Biotechnology Program： [Health Science] Department Core Courses + Biotechnology Program Department Core Courses + Post-Modern Agriculture Program Cosmetic Biotechnology Program： [Health Science] Department Core Courses + Cosmetic Biotechnology Program Post-Modern Agriculture Program： [Agriculture, Food, and Natural Resources]
備　註 Note	一、生技系畢業條件：修畢應修學分數。 二、若外系學生需選擇本系學程涉及實驗課部分(副修、輔系、第二主修)，待學生加退選後，確認研修實驗課後，請會計室另開實驗耗材費(約6000元)繳費單，讓學生繳費，有研修實驗課之學期皆需繳納。 三、生技產業實習(1)(2)於三升四年級暑假開課，生技產業實習(1)於7月開課，生技產業實習(2)於8月開課。 四、院基礎課程「統計學」、「生物統計學」、「機率統計」三門課程擇一修習，然自然生物科技學系學生以修習「生物統計學」、資訊工程學系學生以修習「機率統計」、資訊管理學系學生以修習「統計學」為原則。 五、院基礎課程「商用數學」、「微積分」二門課程擇一修習，自然生物科技學系及資訊工程學系學生以修習「微積分」、資訊管理學系學生以修習「商用數學」為原則 六、因轉系、轉學生、重修生或課程停開之特殊情形導致課程無法按系所安排按時完成，得以替代方案處理：可選修本系或他校課程名稱不同，但課程內容及性質相同之課程認列，如「化妝品配方分析與設計」可認列「化妝品原料學」、「分析化學(含實驗)」可認列「分析化學」及「分析化學實驗」、「儀器分析(含實驗)」可認列「儀器分析」及「儀器分析實驗」。